Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones
Tranque Ovejería

RCA 275-B/94 Modificada por Res. Exe. CE RMS N°204/2015

Informe Anual

PLAN DE ALERTA TEMPRANA

Periodo: AÑO 2023

CODELCO – DIVISIÓN ANDINA

Febrero de 2024

Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones
Tranque Ovejería
RCA 275-B/94 Modificada por Res. Exe. CE RMS N°204/2015

Informe Anual
PLAN DE ALERTA TEMPRANA

INDICE

1 RESUMEN 1

2 INTRODUCCIÓN 3

3 OBJETIVOS 5

4 DESCRIPCIÓN DE OBRAS PLAN DE ACCIONES DE CONTROL DE INFILTRACIONES. 5

4.1 Medidas de Control Global 7

4.1.1 Robustecimiento de la Barrera Hidráulica (1ª y 2ª línea de captura). 7

4.1.2 Pozos de inyección de buena calidad. 7

4.2 Medidas de Control Focalizado 8

4.2.1 Pozos de Bombeo Focalizado. 8

4.2.2 Pozos de Inyección Focalizada de Aguas Frescas de Buena Calidad 9

4.3 Fuente de aguas de buena calidad 10

4.3.1 Aguas subterráneas provenientes del valle central del acuífero Chacabuco Polpaico. 10

4.3.2 Agua tratada Planta de Osmosis Inversa (POI) 11

4.4 Caudales de bombeo y de inyección 11

5 MONITOREO DEL COMPORTAMIENTO DEL ACUÍFERO 13

5.1 MATERIALES Y MÉTODOS 13

5.1.1 Descripción del área de estudio 13

5.1.2 Puntos de muestreo 14

5.1.3 Parámetros utilizados para caracterizar el estado y evolución de las variables ambientales 18

5.1.4 Metodología de muestreo, medición, análisis y/o control 18

5.1.5 Fechas de muestreo 20

5.2 RESULTADOS 22

5.2.1 Cotejo y control de datos 25

5.2.2 Predicción de Impactos y Medidas de Corrección 26

5.2.3 Discusión 28

6 MEDIDAS DE CORRECCIÓN. 30

7 REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN PERIÓDICA DEL PAT 30

1) Cotejo y control de la calidad de los datos derivados del Monitoreo del comportamiento del acuífero y áreas sensibles. 30

2) Análisis cualitativo de la respuesta observada en los niveles de concentración de sulfatos en el agua. 30

3) Simulación numérica del comportamiento del acuífero hasta el momento de la revisión. . 31

4) Comparación y evaluación de la respuesta observada y simulada del acuífero. 32

5) Evaluación de la existencia de desviaciones significativas entre las respuestas observadas y simuladas. 39

6) Investigaciones de los posibles refinamientos del modelo numérico y la revisión de los impactos estimados 39

8 CONCLUSIONES 41

9 REFERENCIAS 43

ANEXOS

ANEXO 1: Participantes de las actividades de muestreo, análisis de laboratorio y elaboración de informe.

ANEXO 2: Acreditaciones del personal de muestreo y de laboratorios de análisis hidroquímicos.

ANEXO 3: Informes de Análisis Hidroquímicos y Cadenas de Custodia.

ANEXO 4: Concentraciones de sulfatos pozos APR asociados al Plan de Alerta Temprana.

ANEXO 5: Caudales de extracción y de inyección de aguas frescas.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 6 Res. Exe. CE RMS N°204/2015 Síntesis de las medidas PAT y condiciones de activación..... .4

Tabla 4.1: Pozos de Robustecimiento construidos..... 7
Tabla 4.2: Pozos de Inyección construidos (PIN)..... 8
Tabla 4.3: Pozos de Bombeo Focalizado (PBF). 9
Tabla 4.4: Pozos de Inyección Focalizada (PIF)..... 9
Tabla 4.5: Pozos fuente de aguas de buena calidad..... 10
Tabla 4.6: Caudales medios mensuales pozos de extracción. 11
Tabla 4.7: Caudales medios mensuales pozos de inyección. 12
Tabla 5.1: Pozos PAT para el control de aguas subterráneas monitoreados y APR asociado. 15
Tabla 5.2: Metodología y profundidades de muestreo 20
Tabla 5.3: Fechas de monitoreo 21
Tabla 5.4: Resultados del muestreo de pozos de control PAT. Año 2023. 23
Tabla 5.5: Percentiles P50 de 6 meses consecutivos y umbrales de la concentración de sulfatos. 27
Tabla 7.1: Valores de concentración de sulfatos observados y simulados (Sim05), pozos de control PAT..... 38
Tabla 7.2: Cálculo de la diferencia entre concentraciones observadas y simuladas, expresada como porcentaje de la variación máxima observada registrada en el pozo. 39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1: Disposición de obras principales construidas Plan de Acciones de Control de Infiltraciones. 6
Figura 5.1: Ubicación Tranque Ovejería. 13
Figura 5.2: Ubicación de Pozos de Control PAT. APR Huechún..... 16
Figura 5.3: Ubicación Pozos PAT. APRs Santa Matilde y Punta Peuco. 17
Figura 5.4: Relación conductividad específica versus concentración de sulfatos y conductividad específica versus sólidos disueltos totales. 25
Figura 7.1: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo G-02. 33
Figura 7.2: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo G-03. 33
Figura 7.3: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo G-05. 34
Figura 7.4: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo G-11. 34
Figura 7.5: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo G-12. 35
Figura 7.6: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo PB-3. 35
Figura 7.7: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo PES-01. 36
Figura 7.8: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo PES-02. 36
Figura 7.9: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo PES-03. 37
Figura 7.10: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo PES-04. 37

1 RESUMEN

En cumplimiento de la Resolución Exenta N°204/2015 de fecha 08 de mayo de 2015, en adelante Res. Exe. CE RMS N°204/2015, que modifica la RCA 275-B/94 de fecha 04 de marzo de 1994 la cual calificó ambientalmente favorable el Proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo-Proyecto Embalse Ovejería"; se presentan los resultados del año 2023 del Plan de Alerta Temprana (PAT) establecido en su considerando 11.3, el cual se encuentra asociado al seguimiento de los efectos de las medidas de control establecidas en el Plan de Acciones de Control de Infiltraciones descrito en el considerando 11.1.

El presente Informe Anual incluye los datos obtenidos entre *enero y diciembre de 2023*, habiéndose dado inicio al monitoreo asociado a la Res. Exe. CE RMS N°204/2015 el 01 de julio de 2015 según su considerando 11.2.9.

Los puntos de muestreo comprometidos corresponden a los pozos PAT para el control de aguas subterráneas indicados en la Tabla N°4 de la Res. Exe. CE RMS N°204/2015. Cabe señalar, y tal como lo indica la Tabla N°3 de la misma resolución, que de la totalidad de los 10 pozos establecidos, 4 de ellos fueron individualizados con coordenadas preliminares y profundidades proyectadas, los cuales ya se encuentran construidos y se encuentran siendo monitoreados.

Los límites a considerar para la implementación de medidas establecidas en este PAT están referidos al cálculo de percentiles P50 de 6 meses consecutivos - en adelante P50% 6M -, de la concentración de sulfatos en los pozos de control PAT, tal como lo establece la Res. Exe. CE RMS N°204/2015.

Las obras asociadas a las medidas establecidas en la Res. Exe. CE RMS N°204/2015 han sido construidas, desarrollándose pruebas hidráulicas y operadas normalmente a partir de septiembre de 2015, de modo que han operado con un desfase importante respecto de lo proyectado antes de la Res. Exe. CE RMS N°204/2015 propiamente tal, considerando los tiempos asociados a la dictación de dicha resolución y a la tramitación de los permisos necesarios.

Para al cierre del año 2023 se han obtenido resultados favorables tanto en los pozos de control asociados al PAT del APR Huechún como en los pozos de control asociados al PAT de los APRs Santa Matilde y Punta Peuco, con valores de percentiles P50 de 6 meses consecutivos bajo los umbrales establecidos para el año 2023.

Cabe señalar que en períodos anteriores, algunos pozos de control activaron medidas de control PAT, los cuales actualmente reflejan efecto favorable producto de las medidas implementadas para su control, así los pozos de control G-11 - ubicado al sur poniente de la barrera hidráulica -, PES-03 - ubicado al surponiente del tranque de relaves- y G-12 ubicado inmediatamente aguas debajo de la barrera hidráulica, el percentil 50% de 6 meses consecutivos ha superado el umbral anual proyectado en períodos anteriores, y a consecuencia de ello, en informes anuales previos se propuso un conjunto de medidas adicionales comprometidas en el PAT buscando una mejora en la concentración de sulfatos. Esta mejora se ha verificado corrigiendo las desviaciones; manteniéndose la condición controlada desde entonces y sin activación PAT durante el año 2023 materia del presente reporte.

Recientemente el pozo de control PB-3 presentó un leve aumento puntual en noviembre de 2023, superior al umbral establecido para el percentil 50% de 6 meses consecutivos 230 mg/l, no obstante la desviación fue controlada en forma oportuna no generando activación de PAT.

Respecto de los resultados de este período en pozos APR, los datos de monitoreo permiten verificar que tanto en el APR Huechún[1] como en los APR Santa Matilde[1], las concentraciones de los respectivos percentiles 50% de los últimos 12 meses consecutivos[2] se mantienen bajo el valor basal determinado en 119 mg/l de concentración de sulfatos.

Cabe indicar que, respecto a los APR, durante el año 2023 los pozos APR Huechún, APR Punta Peuco y APR Santa Matilde han estado fuera de operación, lo cual ha imposibilitado su muestreo, siendo los APR abastecidos por pozos de reemplazo. Por esta razón, Codelco Andina ha optado por monitorear el agua proveniente de dichos pozos de abastecimiento actual.

En el caso del APR Punta Peuco, que desde septiembre de 2018 había mantenido valores sobre el límite anteriormente indicado, durante el primer semestre de este período se verificó por primera vez desde entonces un valor de percentil 50% de los últimos 12 meses consecutivos fue inferior a 119 mg/l, registrándose un valor de 113 mg/l. Durante el segundo semestre de este año, si bien se verificaron concentraciones de sulfato mayores a 119 mg/l entre julio y noviembre de 2023, el percentil se ha mantenido bajo el límite establecido. Por esta razón, y en espera de la estabilización de los niveles de sulfato en el largo plazo, se mantiene la medida prevista en la Res. Exe. RMS N° 204 en su considerando 11.1.3 Medida Adicional: Tratamiento de Agua en Sistemas de Agua Potable Rural.

[1] O sus correspondientes pozos de abastecimiento actual.

[2] De acuerdo con el considerando 11.1.3 de la Res. Exe. CE RMS 204/2015, el seguimiento en estos pozos APR se realiza con base en el percentil 50% de sulfatos 12 meses consecutivos, de la concentración de sulfatos registrada en el agua alumbrada en el respectivo pozo haya superado 119 mg/l correspondiente al percentil 90% para la concentración de sulfatos estimada para la zona media del acuífero Chacabuco-Polpaico, y muestre una tendencia sostenida al alza.

2 INTRODUCCIÓN

El presente texto corresponde al *Informe Anual del año 2023* del Plan de Alerta Temprana (PAT) del Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones (PSyCI) del Tranque Ovejería; referido a la componente ambiental aguas subterráneas a través de la calidad del agua, variable ambiental asociada que las caracteriza y es objeto de su seguimiento.

Este Informe Anual PAT ha sido establecido en conjunto con Informes Trimestrales e Informes Semestrales, en el considerando 11.3 de la Res. Exe. CE RMS N°204/2015 de fecha 08 de mayo de 2015 que resuelve el proceso de revisión de la Resolución de Calificación Ambiental N° 275-B/1994 del Proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Embalse Ovejería".

En dicho considerando 11.3 de la Res. Exe. CE RMS N°204/2015 se indica lo siguiente:

> ***11.3 Plan de Alerta Temprana:***
>
> *El Plan de Alerta Temprana (PAT), constituye el conjunto de acciones y medidas que tienen por objetivo verificar si se están respetando los estándares normativos y condiciones a las que se comprometió el titular, para, en caso de desviaciones, implementar oportunamente las medidas de corrección que permitan cautelar dicho objetivo.*
>
> *El PAT consta de tres fases, a saber:*
>
> - *Monitoreo del comportamiento del acuífero y áreas sensibles.*
> - *Predicción de impactos y medidas de corrección.*
> - *Revisión y actualización periódica del PAT.*

Dichas fases se encuentran desarrolladas en la Res. Exe. CE RMS N°204/2015. En particular, el Informe Anual materia del presente documento, ha quedado establecido en el considerando 11.3.1.1 según lo siguiente:

> ***Informes Anuales:*** *Durante el mes de Febrero de cada año se remitirá un informe con toda la información obtenida durante el año anterior, procesada y analizada adecuadamente. Este informe anual contendrá tablas y gráficos adecuados para analizar el comportamiento de las variables controladas, fotografías, caudales de extracción, caudales de inyección, entre otros antecedentes que sean pertinentes.*

Las medidas correctivas y los pozos de seguimiento que las activan para las diferentes zonas, han sido descritas en la Res. Exe. CE RMS N°204/2015 y se han sintetizado en la Tabla N°6 de dicha resolución, la que se presenta en la página siguiente.

Tabla N° 6 Res. Exe. CE RMS N°204/2015
Síntesis de las medidas PAT y condiciones de activación

Objeto de Protección	***Pozos de control***	***Umbral***	***Medidas***	***Plazo de activación***
APRs Santa Matilde y Punta Peuco	*G-11 o G-12*	*P50 de 6 meses 12% sobre el valor máximo anual de la proyección*	*Reforzar Zona de Captura Focalizada con pozos de captura complementarios Reforzar la zona de inyección, con pozos complementarios de inyección de agua de buena calidad*	*3 meses para solicitud de autorizaciones 1 mes para activación luego de obtenidos los permisos*
	G-05 o PES-03	*P50 de 6 meses 12% sobre el valor máximo anual de la proyección*	*Incorporar pozos de captura adicionales en el área de seguimiento, para extraer hasta 40 l/s en forma temporal. Reforzar la zona de inyección focalizada, con pozos complementarios de inyección de agua de buena calidad, que permitan la inyección de 10 l/s adicionales sobre esa zona*	*3 meses para solicitud de autorizaciones 1 mes para activación luego de obtenidos los permisos*
APR Huechún	*PB-3 o PES-02*	*P50 de 6 meses 12% sobre el valor máximo anual de la proyección*	*Reforzar Zona de Captura Focalizada, con pozos de captura complementarios Reforzar la zona de inyección, con pozos complementarios de inyección de agua de buena calidad*	*3 meses para solicitud de autorizaciones 1 mes para activación luego de obtenidos los permisos*

El comportamiento de la calidad del agua en los pozos de control asociados al PAT se encuentra directamente relacionado con la efectividad de las medidas de control establecidas en el Plan de Acciones de Control de Infiltraciones. Actualmente se encuentran construidas la totalidad de las obras asociadas a dicho Plan, desarrollándose pruebas hidráulicas de estos sistemas a partir de septiembre de 2015.

El monitoreo asociado al PAT se ha dado inicio el 01 julio de 2015, correspondiendo el presente Informe Anual al periodo enero a diciembre de 2023.

3 OBJETIVOS

Los objetivos del muestreo, medición, análisis y/o control de los parámetros considerados para el seguimiento del PAT, son los siguientes:

- Presentar y analizar los resultados del año 2023 del monitoreo de la calidad del agua en los pozos PAT, para el seguimiento de las infiltraciones de aguas claras del tranque de relaves, de acuerdo a lo establecido en la Res. Exe. CE RMS N°204/2015.

- Verificar la evolución de las condiciones comprometidas para identificar desviaciones respecto de las proyecciones estimadas de la calidad de aguas.

4 DESCRIPCIÓN DE OBRAS PLAN DE ACCIONES DE CONTROL DE INFILTRACIONES.

El Plan de Acciones de Control de Infiltraciones corresponde a las acciones preventivas y correctivas comprometidas para el control de infiltraciones aguas abajo del muro del Tranque Ovejería.

Las medidas asociadas a dicho Plan han pasado a ser parte integrante de la RCA-275B/94 de fecha 04 de marzo de 1994, modificada según Res. Exe. 204/2015 de 08 de mayo de 2015.

En el presente Capítulo se describen las obras asociadas a dichas medidas construidas a la fecha.

El Plan de Acciones de Control de Infiltraciones considera el proyecto de obras para la captura de aguas subterráneas por medio de pozos de bombeo y la inyección de aguas de buena calidad mediante pozos construidos para este efecto; a través de Medidas Globales y Medidas Focalizadas según se describe en el considerando 11.1 de la Res. Exe. 2014/2015.

Actualmente se encuentran construidas la totalidad de las obras asociadas a dicho Plan, desarrollándose pruebas hidráulicas de estos sistemas a partir de septiembre de 2015 y operando normalmente.

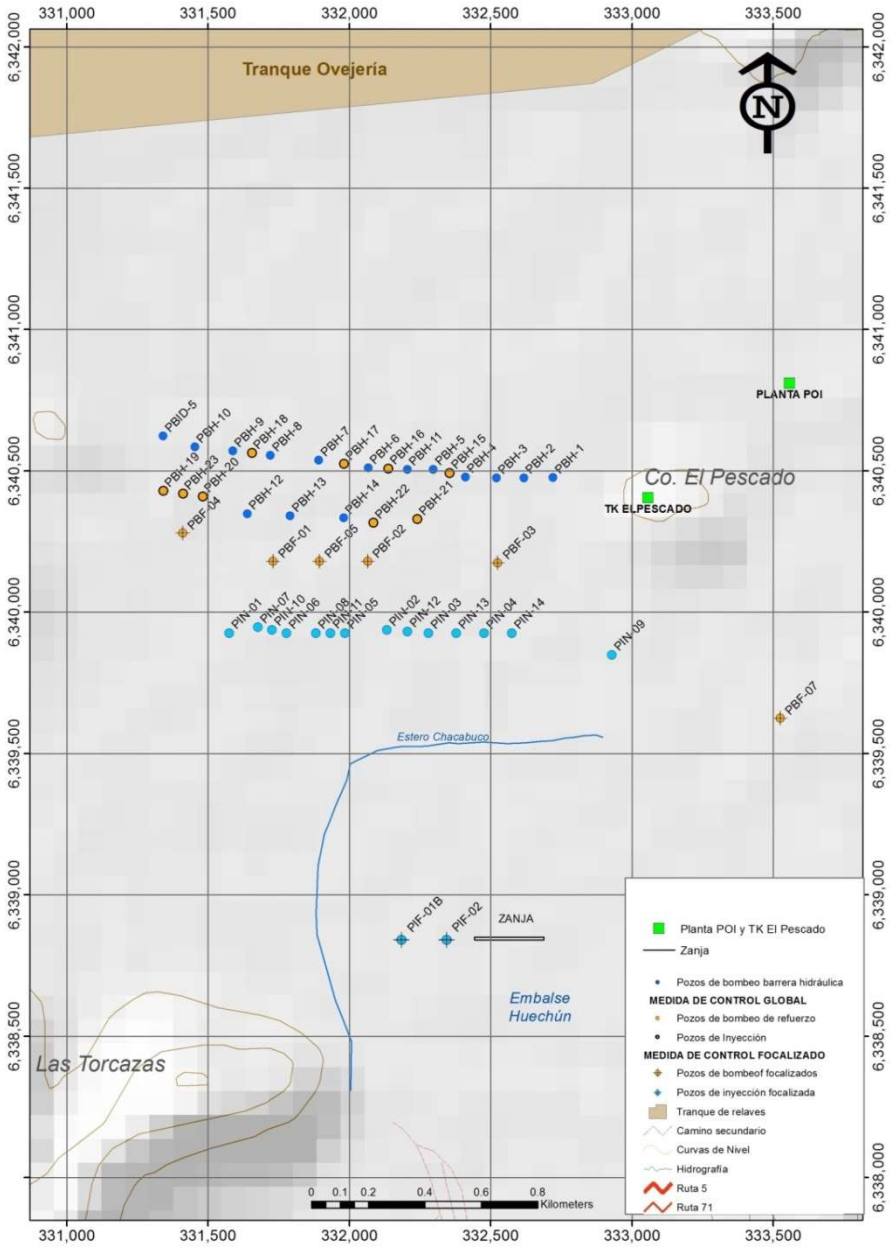
En la Figura 4.1 se ilustra la posición general de las obras construidas, en la cual se aprecian las Medidas Globales, con pozos de bombeo y pozos de inyección de aguas de buena calidad, y las Medidas Focalizadas.

Respecto a pozos de bombeo, el agua capturada es impulsada hacia la Sentina Sur desde donde es recirculada al proceso, y parte de esta agua es impulsada a la Planta de Osmosis Inversa (en adelante Planta POI) para ser tratada y utilizada en la inyección de aguas de buena calidad.

Para la inyección de aguas frescas, se ha construido un estanque de trasferencia en el Cerro El Pescado, con un volumen de 50 m^3. A este estanque confluyen las aguas de pozos fuentes ubicados en el valle central del acuífero Chacabuco-Polpaico, y de agua proveniente de la Planta POI. Desde el inicio de la inyección se ha utilizado como fuente principal el agua proveniente de la Planta POI. Desde este estanque se distribuye en forma gravitacional el agua de buena calidad hacia los Pozos de Inyección (pozos PIN) y hacia los Pozos de Inyección Focalizada (pozos PIF).

El detalle de las obras construidas se presenta a continuación.

Figura 4.1: Disposición de obras principales construidas Plan de Acciones de Control de Infiltraciones.



4.1 Medidas de Control Global

4.1.1 Robustecimiento de la Barrera Hidráulica (1ª y 2ª línea de captura).

Como parte del Plan de Acciones de Control de Infiltraciones se ha robustecido la barrera hidráulica mediante la construcción de 8 nuevos pozos de extracción (PBH-15 a PBH-22) en el área de la barrera, líneas de captura unos y dos. Los pozos tienen profundidades entre 52 y 87 m y han sido habilitados con tubería ciega y cribas de acero inoxidable de 12".

Las características de los pozos de robustecimiento construidos y los caudales asociados a la tramitación de solicitud de derechos de aprovechamiento (Expediente Dirección General de Aguas VPC-1301-282), se incluyen en la Tabla 4.1, mientras las habilitaciones con sus descripciones estratigráficas se incorporaron a los informes anteriores correspondientes.

Tabla 4.1: Pozos de Robustecimiento construidos.

Pozo	Coordenadas WGS84		Coordenadas PSAD56		Φ (plg)	Prof. (m)	Caudal (l/s)	Material
	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)				
PBH-15	332.354	6.340.494	332.171	6.340.120	12	79.75	18	Acero
PBH-16	332.137	6.340.509	331.954	6.340.135	12	87	12.6	Acero
PBH-17	331.980	6.340.525	331.797	6.340.152	12	75	18	Acero
PBH-18	331.654	6.340.564	331.471	6.340.190	12	67	18	Acero
PBH-19	331.340	6.340.430	331.157	6.340.056	12	65	13	Acero
PBH-20	331.480	6.340.410	331.297	6.340.037	12	62	22	Acero
PBH-21	332.240	6.340.330	332.057	6.339.956	12	70.75	30	Acero
PBH-22	332.084	6.340.317	331.901	6.339.943	12	52.5	20	Acero

4.1.2 Pozos de inyección de buena calidad

Como parte del Plan de Acciones de Control de Infiltraciones se han construido 14 pozos destinados a la inyección de aguas de buena calidad, con profundidades entre 34 y 49 m y habilitados con tubería ciega y cribas de acero inoxidable de 10" y 12". Estos pozos han sido denominados pozos PIN (Pozos de Inyección).

Las coordenadas y características constructivas generales de los pozos PIN construidos se incluyen en la Tabla 4.2, mientras las descripciones estratigráficas y habilitaciones de cada uno de los pozos se enviaron oportunamente en los informes correspondientes.

Tabla 4.2: Pozos de Inyección construidos (PIN).

Pozo	Coordenadas WGS84		Coordenadas PSAD56		Φ (plg)	Prof (m)	Material
	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)			
PIN-01	331.392	6.339.553	331.575	6.339.927	10”	42	Acero
PIN-02	331.950	6.339.564	332.133	6.339.937	10”	37	Acero
PIN-03	332.096	6.339.553	332.279	6.339.927	10”	49	Acero
PIN-04	332.293	6.339.552	332.476	6.339.927	10”	50	Acero
PIN-05	331.801	6.339.553	331.984	6.339.927	10”	36	Acero
PIN-06	331.594	6.339.554	331.777	6.339.927	10”	37	Acero
PIN-07	331.493	6.339.573	331.676	6.339.947	10"	45	Acero
PIN-08	331.698	6.339.553	331.881	6.339.927	10"	45	Acero
PIN-09	332.746	6.339.475	332.929	6.339.849	12"	30	Acero
PIN-10	331.543	6.339.564	331.726	6.339.937	12"	40	Acero
PIN-11	331.292	6.339.552	331.475	6.339.926	12"	35	Acero
PIN-12	332.023	6.339.564	332.206	6.339.937	12"	34	Acero
PIN-13	332.195	6.339.553	332.378	6.339.927	12"	40	Acero
PIN-14	332.392	6.339.552	332.575	6.339.926	12"	34	Acero

4.2 Medidas de Control Focalizado

4.2.1 Pozos de Bombeo Focalizado

Como parte del Plan de Acciones de Control de Infiltraciones se han construido 6 pozos de bombeo focalizado. Los pozos tienen profundidades entre 30 y 60 m y han sido habilitados con tubería ciega y cribas de acero inoxidable de 12”. Estos pozos han sido denominados pozos PBF (Pozos de Bombeo Focalizado)

Las características de los pozos de bombeo focalizado y los caudales asociados a los derechos de aprovechamiento de estos pozos, se incluyen en la Tabla 4.3, mientras las habilitaciones con sus descripciones estratigráficas se enviaron oportunamente en los informes correspondientes.

Tabla 4.3: Pozos de Bombeo Focalizado (PBF).

Pozo	Coordenadas WGS84		Coordenadas PSAD56		Φ (plg)	Prof. (m)	Caudal (l/s)	Material
	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)				
PBF-01	331.548	6.339.807	331.730	6.340.180	12	45	15	Acero
PBF-02	331.882	6.339.807	332.065	6.340.180	12	45	14	Acero
PBF-03	332.342	6.339.802	332.525	6.340.175	12	30	6	Acero
PBF-04	331.228	6.339.907	331.410	6.340.280	12	45	4.5	Acero
PBF-05	331.712	6.339.805	331.895	6.340.180	12	40	15	Acero
PBF-07	333.342	6.339.253	333.525	6.339.625	12	60	8	Acero

4.2.2 Pozos de Inyección Focalizada de Aguas Frescas de Buena Calidad

Se han construido 2 pozos de inyección focalizada, distanciados entre sí aproximadamente en 160 m, con profundidades de 38 m y habilitados con tubería ciega y cribas de acero inoxidable de 10". Estos pozos han sido denominados pozos PIF (Pozos de Inyección Focalizada).

Las coordenadas y características constructivas generales de los pozos PIF construidos y proyectados se incluyen en la Tabla 4.4, mientras las descripciones estratigráficas y habilitaciones de cada uno de los pozos construidos se enviaron oportunamente en los informes correspondientes.

Tabla 4.4: Pozos de Inyección Focalizada (PIF).

Pozo	Coordenadas WGS84		Coordenadas PSAD56		Φ (plg)	Prof. (m)	Material
	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)			
PIF-01B	332.000	6.338.468	332.184	6.338.841	10"	38	Acero
PIF-02	332.160	6.338.468	332.344	6.338.841	10"	38	Acero

Con fines de disposición de excedentes de agua de buena calidad y como apoyo al sistema de recarga del acuífero, se ha continuado operando con la zanja rectangular de inyección en la zona de inyección focalizada, en el sector del antiguo embalse de riego Huechún. Dicha zanja se encuentra en las coordenadas referenciales WGS84 332.405 E, 6.338.475 N (PSAD56 332.588, 6.338.848), y tiene una dimensión de 150 m de largo por 5 m de ancho y 3,5 m de profundidad.

4.3 Fuente de aguas de buena calidad

Se cuenta con dos fuentes de agua de buena calidad. La primera referida a agua proveniente de pozos ubicados en el acuífero de aprovechamiento común entre los puntos de captura y la zona de inyección, y la segunda proveniente del tratamiento de las aguas capturadas por la barrera hidráulica a través de una Planta de Osmosis Inversa (POI); siendo desde el inicio de la operación la fuente principal para la inyección de agua de buena calidad el agua proveniente de la POI.

Tanto las aguas provenientes de los pozos fuente de captación en el valle como el agua tratada en la POI, son conducidas hacia un estanque de cabeza ubicado en el Cerro El Pescado, desde donde se alimenta gravitacionalmente a los pozos de inyección.

Las aguas de buena calidad excedentes del Cerro El Pescado son dispuestas en el Tranque Viejo.

La descripción de las fuentes es la siguiente:

4.3.1 Aguas subterráneas provenientes del valle central del acuífero Chacabuco Polpaico.

Se cuenta con agua proveniente de 5 pozos de captación de aguas subterráneas emplazados en el valle central del acuífero Chacabuco-Polpaico para el abastecimiento de aguas de buena calidad, cuyas características y caudales asociados a sus respectivos derechos de aprovechamiento se presentan en la Tabla 4.5, con caudal posible de extraer total de hasta 41,5 l/s.

Tabla 4.5: Pozos fuente de aguas de buena calidad.

Pozo	Coordenadas WGS84		Coordenadas PSAD56		Φ	Prof.	Caudal
	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	(plg)	(m)	(l/s)
Sector Quilapilún							
PQ-08	337.905	6.337.809	337.905	6.337.809	12"	76	7,5
PQ-09	337.596	6.337.853	337.596	6.337.847	12"	103	9
Sector Santa Adriana							
Pozo 2 - Santa Adriana	339.864	6.342.251	339.838	6.342.213	12"	67	7
Pozo 4 - Santa Adriana	339.655	6.341.839	340.047	6.342.624	10"	100	8
Sector El Sauce							
El Sauce	339.840	6.345.462	340.025	6.345.844	10"	120	10
TOTAL							**41,5 l/s**

4.3.2 Agua tratada Planta de Osmosis Inversa (POI)

Se cuenta con el agua producto de una Planta de Osmosis Inversa (en adelante POI), la cual es alimentada por agua alumbrada por los pozos de la barrera hidráulica del tranque de relaves Ovejería, originalmente proyectada tal que permita disponer del caudal necesario en la eventualidad que las fuentes de agua fresca del mismo acuífero Chacabuco-Polpaico presenten problemas de disponibilidad física o de calidad de aguas requerida. Sin embargo, en atención a la escasez hídrica, durante le operación de las medidas de control de infiltraciones, se ha usado principalmente el agua proveniente de la POI.

La POI se emplaza en el sector oriente del tranque de relaves Ovejería, entre el muro del tranque y el cerro El Pescado. Cuenta con dos módulos con capacidad de producir un caudal de agua tratada de 50 l/s cada uno, lo que permite producir un total de agua de buena calidad de 100 l/s.

4.4 Caudales de bombeo y de inyección

Los caudales medios mensuales obtenidos de la barrera hidráulica original durante el año 2023, así como del robustecimiento de la barrera hidráulica y de pozos de bombeo focalizado, se indican en la Tabla 4.6. El detalle de los caudales medios diarios se incluye en el Anexo 5.

Tabla 4.6: Caudales medios mensuales pozos de extracción.

Periodo	Caudal (l/s)			TOTAL (l/s)
	Barrera Hidráulica original	Robustecimiento de la Barrera Hidráulica	Bombeo Focalizado	
	(Pozos PBH)	(Pozos PBH)	(Pozos PBF)	
ene-23	89	98	39	225
feb-23	85	100	40	225
mar-23	85	98	39	222
abr-23	79	97	29	205
may-23	85	100	27	212
jun-23	88	97	26	211
jul-23	83	93	23	199
ago-23	87	93	23	203
sept-23	83	95	24	201
oct-23	92	94	24	210
nov-23	84	86	23	193
dic-23	84	85	25	195

Las medidas referentes a la inyección de aguas frescas se encuentran en pruebas a partir de septiembre de 2015 y en actual operación. En el año 2023 los caudales de inyección generados se indican en la Tabla 4.7 siguiente:

Tabla 4.7: Caudales medios mensuales pozos de inyección.

Periodo	Caudal (l/s)		TOTAL (l/s)
	Pozos de Inyección	Pozos de Inyección Focalizada	
	(Pozos PIN)	(Pozos PIF)	
ene-23	97	1	98
feb-23	91	0	91
mar-23	75	0	75
abr-23	81	1	82
may-23	89	10	98
jun-23	87	8	95
jul-23	86	11	97
ago-23	86	11	97
sept-23	86	11	97
oct-23	80	10	90
nov-23	90	10	100
dic-23	85	12	97

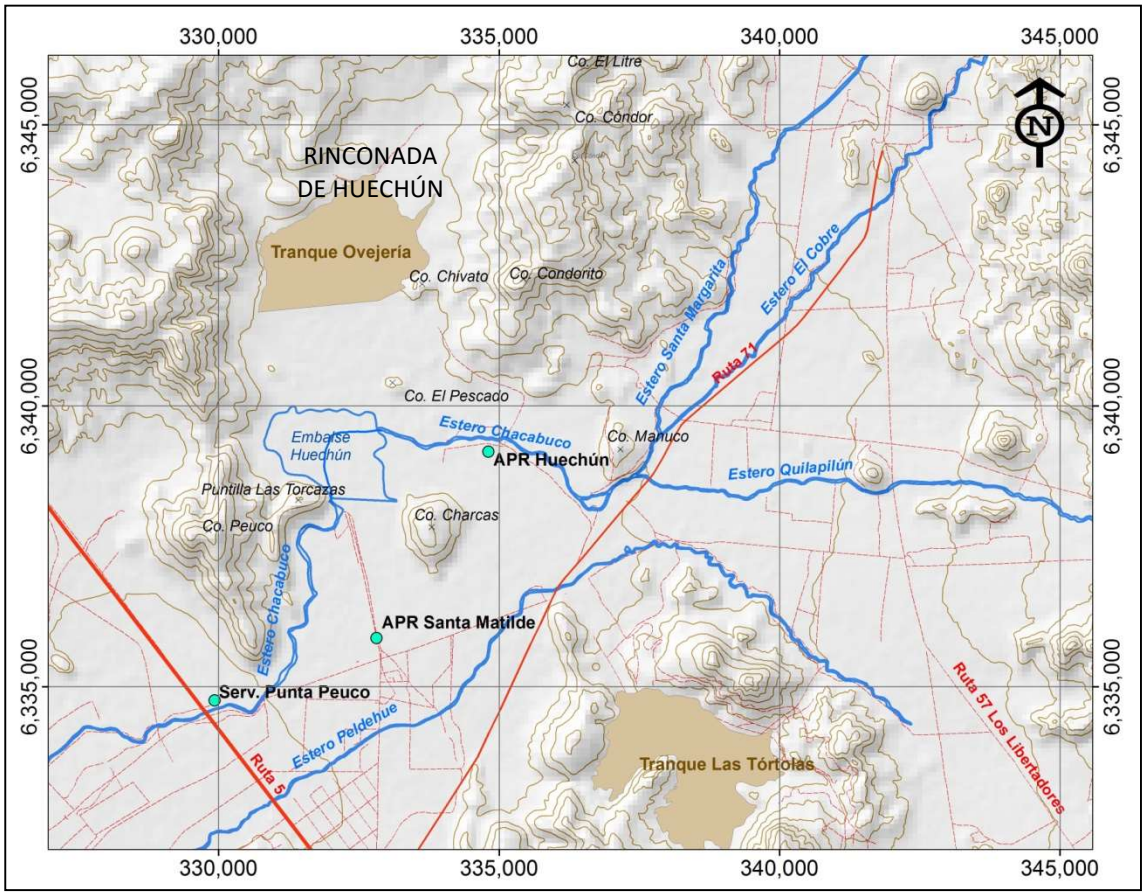
5 MONITOREO DEL COMPORTAMIENTO DEL ACUÍFERO

5.1 MATERIALES Y MÉTODOS

5.1.1 Descripción del área de estudio

El Tranque de Relaves Ovejería se ubica en el extremo norte de la región Metropolitana a 45 km de la ciudad de Santiago, emplazado específicamente en la subcuenca de Rinconada de Huechún (Ver Figura 5.1), de no más de 70 km^2. Esta subcuenca es tributaria de la cuenca del estero Chacabuco Polpaico que se extiende entre los 32°55’ y 33°10’ Latitud Sur; y entre los 70°30’ y 70°55’ Longitud Oeste, y abarca un área aproximada de 1.073 km^2, de los cuales 425 km^2 corresponden a las cuencas del estero Polpaico y 648 km^2 corresponden a la cuenca del estero Chacabuco.

Figura 5.1: Ubicación Tranque Ovejería.



5.1.2 Puntos de muestreo

El número y ubicación de los puntos de control que forman parte de este Plan de Alerta Temprana han sido establecidos en la Tabla N°4 de la Res. Exe. CE RMS N°204/2015.

Los pozos PES-01, PES-02, PES-03 y PES-04 fueron individualizados en la Res. Exe. CE RMS N°204/2015, Tabla N°3 como pozos proyectados, con coordenadas preliminares y profundidades proyectadas. A la fecha, la totalidad de estos pozos han sido construidos y son parte de la red de pozos PAT para el control de aguas subterráneas.

La Tabla 5.1 del presente informe contiene los puntos de monitoreo finales e incluye las coordenadas y profundidades definitivas de los Pozos de Control recientemente construidos; mientras en las Figuras 5.2 y 5.3 se ilustra su emplazamiento respecto a los pozos APR a los cuales se asocian, es decir APR Huechún hacia el sur este y APR Santa Matilde y Punta Peuco hacia el sur.

Tabla 5.1: Pozos PAT para el control de aguas subterráneas monitoreados y APR asociado.

Estación de Monitoreo	Tipo de pozo	Coordenadas UTM PSAD56 (m)		Prof. (m)	Condición para monitoreo	APR
		Este	Norte			
PES-02	Pozo Observación Codelco	333.557	6.339.935	40	Sin bomba	APR Huechún
G-02	Pozo Observación Codelco	333.937	6.340.167	77	Sin bomba	
G-03	Pozo Observación Codelco	334.340	6.339.720	72	Sin bomba	
PB-3	Pozo Observación, con bomba instalada	333.933	6.339.379	65	Con bomba y tubería cerrada	
G-11	Pozo Observación Codelco	331.676	6.339.604	71	Sin bomba	APR Santa Matilde y Punta Peuco
G-12	Pozo Observación Codelco	332.323	6.339.587	100	Sin bomba	
G-05	Pozo Observación Codelco	332.371	6.338.221	142	Sin bomba	
PES-01	Pozo Observación Codelco	332.550	6.337.545	80	Sin bomba	
PES-03	Pozo Observación Codelco	332.176	6.337.463	80	Sin bomba	
PES-04	Pozo Observación Codelco	332.940	6.337.545	46	Sin bomba	

Figura 5.2: Ubicación de Pozos de Control PAT. APR Huechún.

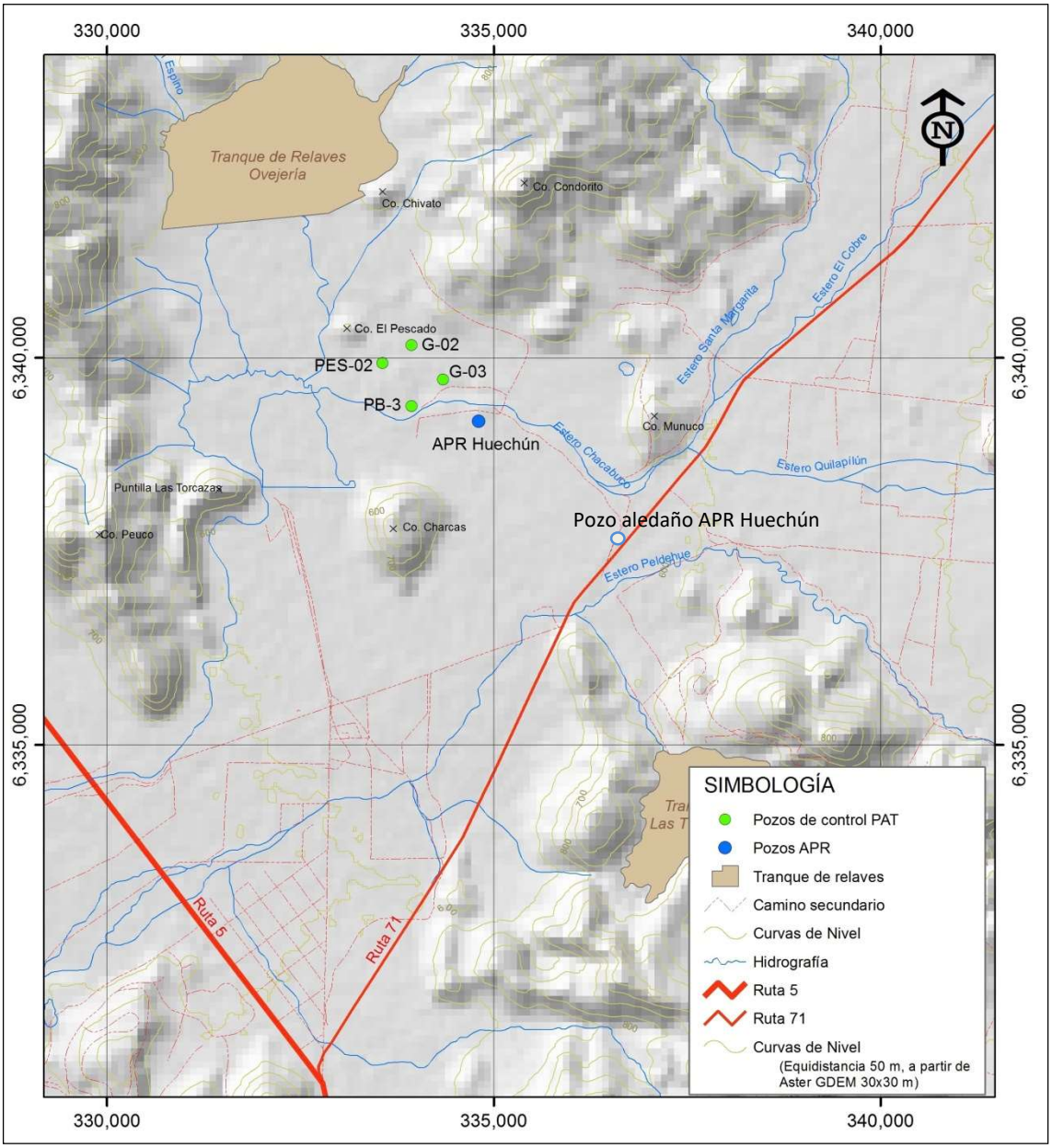
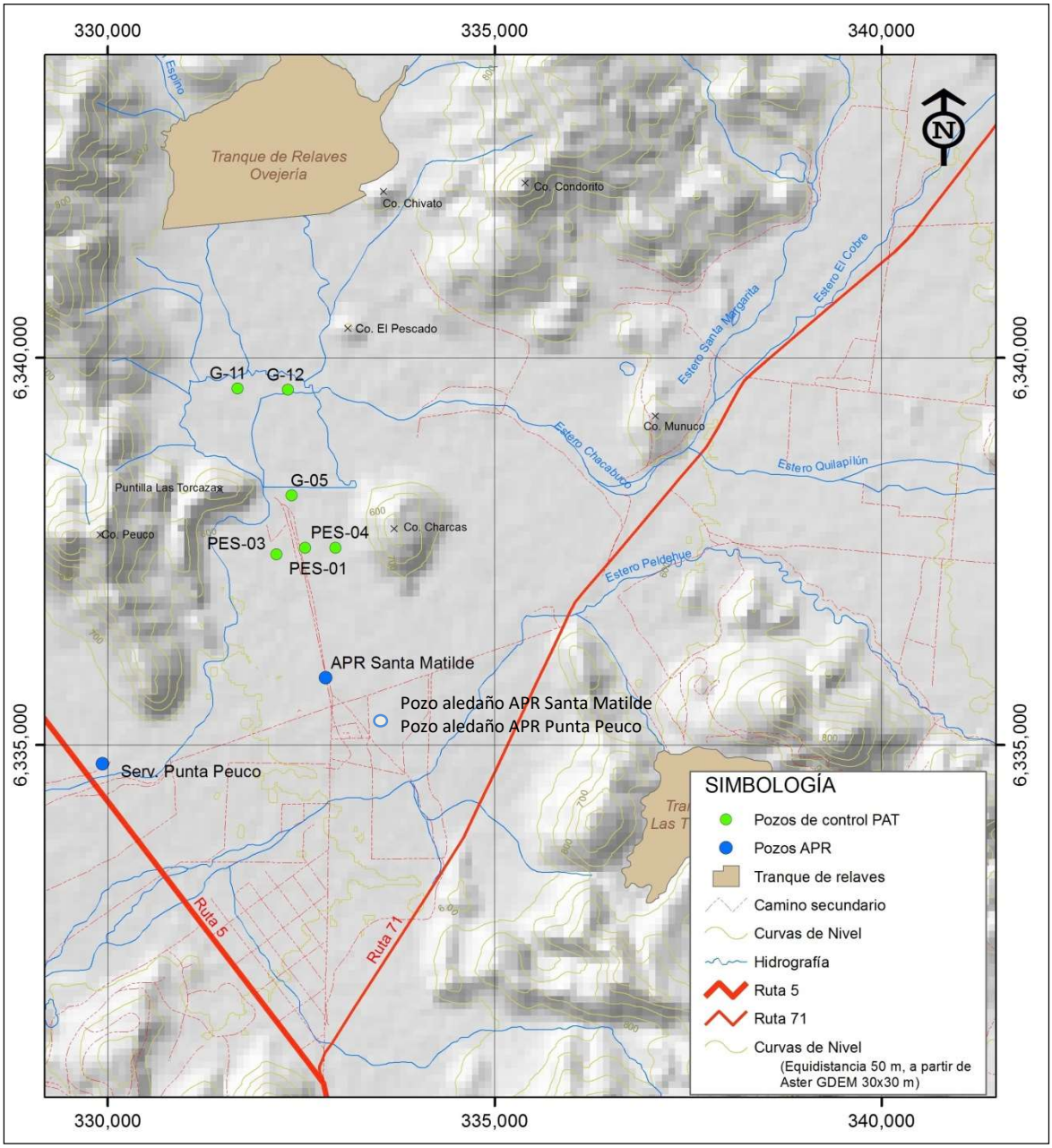


Figura 5.3: Ubicación Pozos PAT. APRs Santa Matilde y Punta Peuco.



5.1.3 Parámetros utilizados para caracterizar el estado y evolución de las variables ambientales

Los parámetros a analizar como parte del PAT corresponden a aquellos identificados como indicadores principales para realizar el seguimiento de la evolución de la presencia aguas claras relacionadas con el tranque de relaves en las aguas subterráneas, tal que permita verificar la eficacia de las medidas implementadas en el Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones (PSyCI) descrito en dicha Res. Exe. CE RMS N°204/2015. Los parámetros corresponden a los incluidos en la **Lista Corta**. Estos son: Niveles de aguas subterráneas, pH, Conductividad Específica (CE), Sólidos Disueltos Totales (SDT), y concentración de Sulfato (SO4).

5.1.4 Metodología de muestreo, medición, análisis y/o control

A partir de octubre de 2016 se contrató a Entidades de Fiscalización Ambiental (ETFA), en cumplimiento de requerimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente en relación a que, a partir del 1° de octubre de 2016, todas las actividades de muestreo, medición y/o análisis, que reporten los titulares de actividades o fuentes reguladas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), deben ser ejecutadas por una o más ETFA, en el o los alcance(s) específico(s) autorizado(s).

El equipo de trabajo se indica en el Anexo 1, y se encuentra constituido por ingenieros especialistas de Codelco-División Andina encargados de la vigilancia permanente y análisis de información. Las actividades de monitoreo han sido realizadas por Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA) autorizada por la SMA, a través de la supervisión en terreno y ejecución de sus Inspectores Ambientales (IA). Las actividades de monitoreo entre los meses de enero y diciembre 2021 fueron supervisadas por ETFA Laboratorio SGS, acreditada y autorizada por la SMA para la actividad de muestreo a través de sus Inspectores Ambientales (IA) también autorizados por la SMA; así como también, los análisis de laboratorio han sido realizados por el laboratorio de SGS (enero a diciembre), en su calidad ETFA autorizados para análisis de agua.

Los documentos referidos a las acreditaciones y autorizaciones se encuentran en el Anexo 2.

Con el objeto de asegurar la representatividad de las aguas subterráneas como resultado del monitoreo desde pozos, el procedimiento que para este efecto se aplica, ha sido desarrollado con asesoría de la División de Recursos Hídricos y Medio Ambiente de la Universidad de Chile.

Dicho procedimiento se basa en las siguientes referencias:

- NCh-411/11. Of 98 Calidad del agua – Muestreo – Parte 11: Guía para el muestro de aguas subterráneas.
- Standard Methods for examination water and wastewater, Ed 21, 2005. Método 1060 - Preservación y toma de muestras.
- Low-Flow Groundwater Sampling: Using In-Situ, Inc. Troll 9500 Multi-Parameter Probe & Flow-
- Sense Software, David A. Wardwell – In-Situ, Inc. Groundwater Market Manager, 2009.

- Groundwater – Low-Flow Purging and Sampling, White Paper, Geotech, 2009.
- Low-Flow Purging and Sampling Guidance, New Jersey Departmental of Enviromental Protection, 2003.

El procedimiento de muestreo para pozos que cuentan con bomba dedicada se realiza a través de la bomba existente, con un tiempo de bombeo mínimo en el cual se miden los parámetros físico-químicos in situ hasta su estabilización. En los pozos que no cuentan con bomba dedicada, el muestreo se realiza previo purgado de bajo caudal, de manera de asegurar el muestreo de las aguas subterráneas del acuífero, para lo cual se realiza una prueba en terreno a fin de determinar el método apropiado de purga.

Las profundidades de muestreo son definidas con base en los antecedentes hidrogeológicos, en particular descripciones estratigráficas, pruebas de inyección de trazador para aquellos con que se cuenta (pruebas de pozo único realizadas por la Comisión Chilena de Energía Nuclear) y el análisis de perfiles de conductividad, los que se realizan para detectar los tramos en los cuales se presentan las mayores conductividades específicas, es decir, de mayor contenido de infiltraciones de aguas claras, las que en conjunto con los antecedentes técnicos de perforación del pozo a monitorear así como de otros aledaños, permite definir la profundidad de medición, la cual se mantiene en cada pozo con verificación en el tiempo.

La metodología aplicada y la metodología de muestreo para cada pozo se presentan en la Tabla 5.2.

Tabla 5.2: Metodología y profundidades de muestreo

Estación de Monitoreo	Condición para monitoreo	Metodología	Prof. De muestreo (m)
PES-02	Sin bomba	Low-Flow Purging	27
G-02	Sin bomba	Low-Flow Purging	25
G-03	Sin bomba	Low-Flow Purging	20
PB-3	Con bomba y tubería cerrada	A través de bomba dedicada	-
G-11	Sin bomba	Low-Flow Purging	25
G-12	Sin bomba	Low-Flow Purging	25
G-05	Sin bomba	Low-Flow Purging	25
PES-01	Sin bomba	Low-Flow Purging	33
PES-03	Sin bomba	Low-Flow Purging	33
PES-04	Sin bomba	Low-Flow Purging	35

Los monitoreos son realizados por el Laboratorio Ambiental SGS Ltda., entidad ETFA autorizada por la SMS. Respecto a los análisis hidroquímicos, la determinación analítica de las variables comprometidas es realizada por el mismo laboratorio, los cuales se encuentran acreditados por el INN según la NCh-ISO 17025.Of2005. Las metodologías aplicadas para la determinación de los parámetros de muestras provenientes de aguas subterráneas, son las siguientes:

Laboratorio SGS:

- Conductividad a 25 °C — SM 2510 B Ed.23, 2017
- pH 25°C Laboratorio — SM 4500-H B Ed.23, 2017
- Sólidos Totales Disueltos — SM 2540 C Ed.23, 2017
- Sulfato — SM 4110 B Ed.23, 2017

5.1.5 Fechas de muestreo

Durante el año materia del presente Informe Anual, se realizaron los monitoreos en las fechas que se indican en la Tabla 5.3.

Tabla 5.3: Fechas de monitoreo

Punto de Control	Enero 2023	Febrero 2023	Marzo 2023	Abril 2023	Mayo 2023	Junio 2023	Julio 2023	Agosto 2023	Septiembre 2023	Octubre 2023	Noviembre 2023	Diciembre 2023
PES-02	11-01-2023	02-02-2023	14-03-2023	20-04-2023	02-05-2023	01-06-2023	05-07-2023	02-08-2023	01-09-2023	06-10-2023	01-11-2023	13-12-2023
G-02	11-01-2023	02-02-2023	08-03-2023	12-04-2023	03-05-2023	01-06-2023	04-07-2023	02-08-2023	14-09-2023	06-10-2023	01-11-2023	13-12-2023
G-03	11-01-2023	02-02-2023	08-03-2023	12-04-2023	03-05-2023	02-06-2023	05-07-2023	02-08-2023	12-09-2023	06-10-2023	07-11-2023	13-12-2023
G-05	12-01-2023	07-02-2023	15-03-2023	13-04-2023	03-05-2023	02-06-2023	11-07-2023	08-08-2023	13-09-2023	10-10-2023	08-11-2023	21-12-2023
G-11	11-01-2023	01-02-2023	08-03-2023	11-04-2023	02-05-2023	01-06-2023	04-07-2023	02-08-2023	01-09-2023	03-10-2023	01-11-2023	13-12-2023
G-12	11-01-2023	28-02-2023	24-03-2023	18-04-2023	09-05-2023	06-06-2023	04-07-2023	02-08-2023	01-09-2023	03-10-2023	01-11-2023	13-12-2023
PB-3	05-01-2023	02-02-2023	02-03-2023	06-04-2023	04-05-2023	01-06-2023	06-07-2023	03-08-2023	07-09-2023	05-10-2023	02-11-2023	07-12-2023
PES-01	*	*	*	*	*	*	11-07-2023	04-08-2023	13-09-2023	10-10-2023	07-11-2023	19-12-2023
PES-03	12-01-2023	07-02-2023	16-03-2023	13-04-2023	03-05-2023	02-06-2023	26-07-2023	08-08-2023	15-09-2023	19-10-2023	08-11-2023	21-12-2023
PES-04	12-01-2023	07-02-2023	15-03-2023	12-04-2023	03-05-2023	02-06-2023	05-07-2023	04-08-2023	12-09-2023	10-10-2023	07-11-2023	19-12-2023

(*) = Pozo PES-01 se encuentra obstruido desde octubre 2022.

Cabe señalar, que durante los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio el Pozo PES-01 se encuentra obstruido, por lo cual no es posible efectuar el monitoreo. Se realiza perforación de pozo gemelo de PES-01, el cual queda habilitado desde julio de 2023.

5.2 RESULTADOS

Los resultados del monitoreo de los pozos de control del PAT indicados en la Tabla 5.1, se incluyen en la Tabla 5.4. Los Informes de Análisis hidroquímicos y Cadenas de Custodia asociadas se incluyen en el Anexo 3.

Complementariamente a la información de monitoreo de los pozos PAT ya indicados, en el Anexo 4 se incluyen los resultados de la concentración de sulfatos en los APR Huechún, Santa Matilde y Punta Peuco para el año 2023.

A su vez, es necesario señalar que la información pública del año 2023, para estos APRs, se encuentra disponible en el siguiente enlace:

www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/monitoreo_apr.html.

Dicha web de acceso público, contiene los registros de la información de monitoreo desde el 01 de julio de 2015 (fecha de inicio del Plan de Monitoreo y Seguimiento según Considerando 11.2.9 de la Res. Ext. N°204/2015) del monitoreo continuo (2 veces por día) de la conductividad específica del agua de los APR asociados al PAT Santa Matilde, Huechún y Punta Peuco (Monitoreo Continuo), y la totalidad de los parámetros monitoreados en los APR Santa Matilde, Huechún, Punta Peuco, El Colorado y Huertos Familiares (Monitoreo Hidroquímicos) tal como solicitó la DOH en su Oficio Ord. N°235 de 27 de febrero de 2014, citado en la Res. Exe. CE RMS N°204/2015 en su Considerando 11.2.8 referido al “Sistema de acceso público”.

Tabla 5.4: Resultados del muestreo de pozos de control PAT. Año 2023.

(a) Enero a junio de 2023.

Punto de control	Ene-2023					Feb-2023					Mar-2023					Abr-2023					May-2023					Jun-2023				
	Nivel m	CE uS/cm	SDT mg/l	SO4 mg/l	pH UpH	Nivel m	CE uS/cm	SDT mg/l	SO4 mg/l	pH UpH	Nivel m	CE uS/cm	SDT mg/l	SO4 mg/l	pH UpH	Nivel m	CE uS/cm	SDT mg/l	SO4 mg/l	pH UpH	Nivel m	CE uS/cm	SDT mg/l	SO4 mg/l	pH UpH	Nivel m	CE uS/cm	SDT mg/l	SO4 mg/l	pH UpH
Pozos de control PAT APR Huechún																													
PES-02	23,97	1042	746	262	8,0	24,73	940	658	207	7,9	25,08	990	732	201	8,2	25,34	959	656	202	8	25,31	907	650	207	7,9	20,60	1061	702	185	7,9
G-02	25,59	998	690	213	7,8	26,07	920	638	206	7,8	26,50	901	600	191	8,2	26,92	1016	630	192	7,8	27,06	867	620	205	7,6	27,20	1034	655	194	7,7
G-03	19,85	636	458	103	7,5	20,20	613	424	89	7,5	21,80	601	366	92	8,2	21,33	651	410	91	7,7	21,60	509	410	101	8,2	21,94	635	422	96	7,6
PB-3	31,29	771	584	142	8,1	31,36	774	550	129	7,9	32,08	765	440	134	7,7	32,10	790	524	110	8,2	32,12	850	554	135	7,9	31,71	858	516	113	7,7
Pozos de control PAT APRs Santa Matilde y Punta Peuco																													
G-05	22,27	617	458	168	7,7	22,38	597	376	170	7,5	22,54	596	384	150	7,6	22,60	577	394	163	7,6	22,56	582	402	145	7,9	22,52	590	394	132	7,7
G-11	15,18	454	332	83	7,8	15,10	470	326	82	7,9	15,15	438	310	72	7,8	15,34	448	328	70	7,9	15,35	443	348	68	7,9	15,38	435	316	66	7,8
G-12	16,84	1283	1016	567	7,7	17,19	804	562	223	7,7	17,25	598	362	159	7,9	17,38	420	270	102	7,9	17,24	345	264	88	8	17,35	396	270	97	7,8
PES-01	*					*					*					*					*					*				
PES-03	30,44	881	552	309	7,7	30,61	808	574	314	7,6	30,64	821	640	248	7,5	30,60	784	618	272	7,6	30,50	771	546	254	7,7	30,42	779	544	236	7,8
PES-04	32,46	499	380	91	7,8	32,51	533	354	96	7,7	32,60	552	386	92	7,6	32,56	560	378	84	7,9	32,53	543	356	89	7,9	32,52	542	388	83	7,8

Tabla 5.4: Resultados del muestreo de pozos de control PAT. Año 2023 (Continuación).

(b) Julio a diciembre de 2023.

Punto de control	Jul-2023					Ago-2023					Sep-2023					Oct-2023					Nov-2023					Dic-2023				
	Nivel m	CE uS/cm	SDT mg/l	SO4 mg/l	pH UpH	Nivel m	CE uS/cm	SDT mg/l	SO4 mg/l	pH UpH	Nivel m	CE uS/cm	SDT mg/l	SO4 mg/l	pH UpH	Nivel m	CE uS/cm	SDT mg/l	SO4 mg/l	pH UpH	Nivel m	CE uS/cm	SDT mg/l	SO4 mg/l	pH UpH	Nivel m	CE uS/cm	SDT mg/l	SO4 mg/l	pH UpH
Pozos de control PAT APR Huechún																													
PES-02	25,61	923	600	212	8,1	25,75	1041	635	175	7,9	25,81	968	634	191	8,2	25,43	843	616	212	7,7	27,26	939	612	230	8,1	16,95	974	588	206	8,3
G-02	27,15	995	658	162	7,9	27,41	947	616	185	7,7	27,47	971	656	167	7,8	27,12	850	624	194	7,6	27,25	880	476	211	8	28,26	958	608	199	8,1
G-03	22,30	590	402	91	7,7	22,55	665	408	84	7,4	22,84	613	434	104	7,7	23,76	547	420	90	7,3	22,00	601	406	97	7,5	22,89	648	396	94	7,8
PB-3	31,61	706	560	123	8	31,81	801	524	135	7,7	31,77	1018	564	111	7,8	31,28	831	636	222	7,8	31,13	874	600	258	8	-	746	653	141	7,9
Pozos de control PAT APRs Santa Matilde y Punta Peuco																													
G-05	22,38	609	374	125	7,6	22,46	682	474	157	7,8	22,36	584	394	180	7,6	22,42	570	393	164	7,6	22,46	553	402	134	7,5	22,5	547	322	121	7,7
G-11	15,40	477	324	69	8	15,30	432	274	62	7,8	15,22	437	324	70	8,1	15,18	431	298	70	7,9	15,12	562	440	73	7,9	16,03	446	290	67	8
G-12	17,24	392	244	93	8	17,14	433	278	99	7,7	17,12	378	258	92	7,9	17,05	320	290	79	7,6	16,95	333	267	73	7,8	17,76	330	202	67	7,9
PES-01	28,98	1179	824	369	7,6	29,05	1131	742	374	7,6	29,16	1043	758	327(*)	7,6	29,32	1034	728	355	7,6	30,24	1004	810	338	7,5	29,42	935	706	311	7,7
PES-03	29,38	668	524	183	7,7	30,41	879	646	242	7,8	31,10	727	522	175	7,9	31,42	660	428	225	7,5	31,45	674	568	206	7,6	31,52	681	442	209	7,7
PES-04	32,43	515	334	99	7,9	32,41	484	306	86	7,8	32,49	534	354	98	7,9	32,59	533	324	97	7,8	33,74	511	320	90	7,7	32,75	505	282	76	7,9

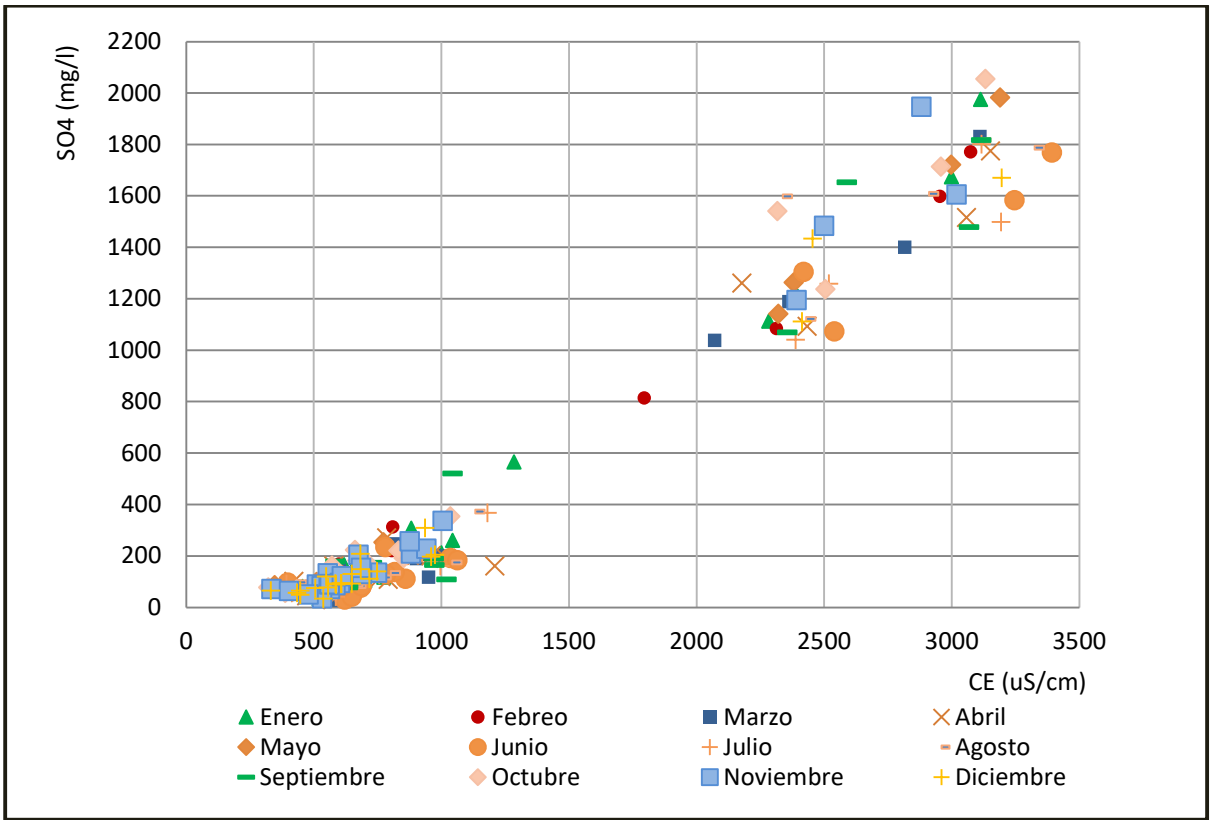
(*) Valor Evaluado y confirmado por revisión de laboratorio.

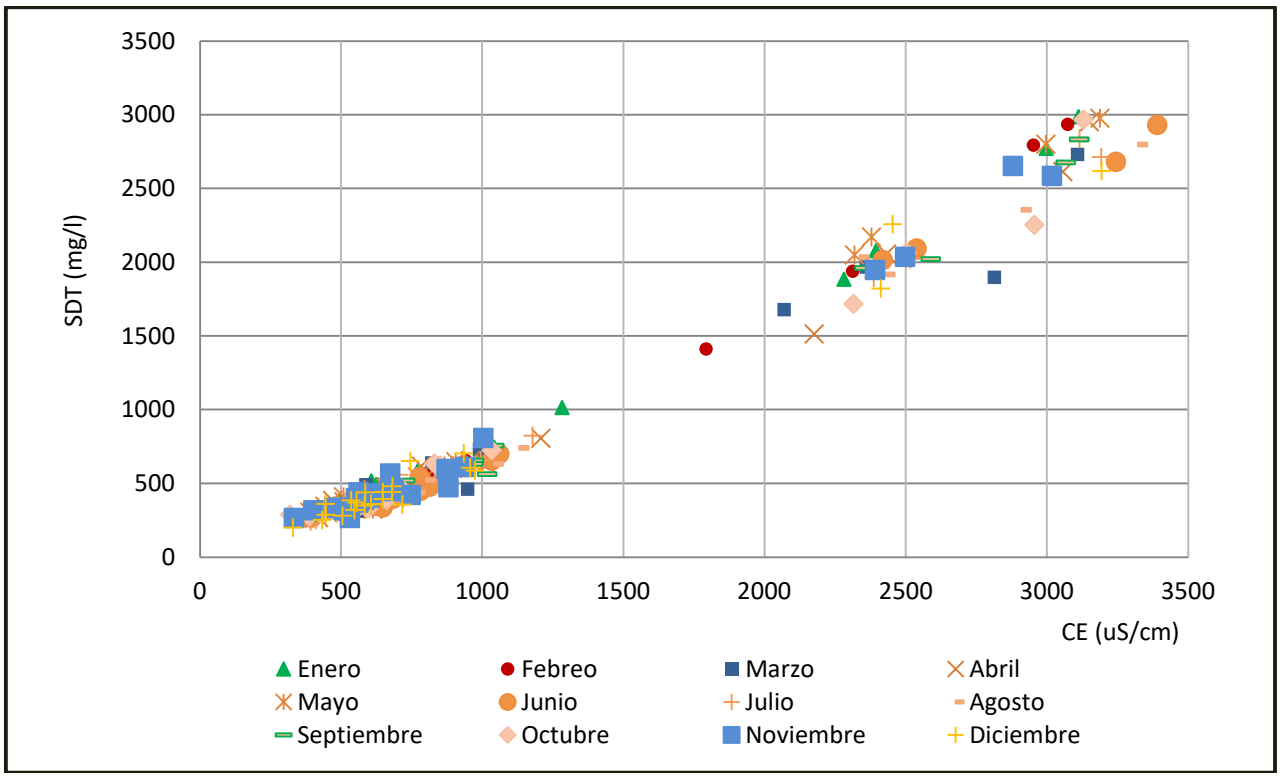
5.2.1 Cotejo y control de datos

El cotejo de datos se realiza a través de la revisión de los datos obtenidos durante el monitoreo del año 2023, referido al cumplimiento de la relación entre el contenido de sulfatos y la conductividad específica, así como entre la conductividad específica y el contenido de sólidos disueltos totales.

Es así como en la Figura 5.4 se ilustran las relaciones indicadas, figuras en las cuales se aprecia que, en general, los datos obtenidos durante el año se encuentran efectivamente relacionados siendo así validados.

Figura 5.4: Relación conductividad específica versus concentración de sulfatos y conductividad específica versus sólidos disueltos totales.





5.2.2 Predicción de Impactos y Medidas de Corrección

Los límites a considerar, o umbrales para la implementación de medidas establecidas en este Plan de Alerta Temprana, están referidos al cálculo de percentiles P50 de 6 meses consecutivos de la concentración de sulfatos (P50 6M) en pozos de control.

Es así como, de acuerdo con el numeral 11.3.2 de la Res. 204/2015, se ha establecido que si en el seguimiento trimestral el P50 6M excede en más de un 12% el valor máximo anual proyectado (umbral), se activará el proceso de implementación de medidas correctivas destinadas a restablecer las tendencias esperadas en la evolución de las concentraciones de sulfatos del sistema, a objeto de resguardar el logro del compromiso de calidad definido.

En la Tabla 5.5 se vuelcan los valores máximos anuales proyectados (umbrales) y el resultado del cálculo de los percentiles P50 6M correspondientes al año 2023 con base en las concentraciones de sulfatos presentados en la Tabla 5.4 anterior. Los umbrales para cada pozo para el año 2023 se extraen de la *Tabla N°5* de la Res. 204/2015.

Tabla 5.5: Percentiles P50 de 6 meses consecutivos y umbrales de la concentración de sulfatos.

Punto de control	UMBRAL 2023	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Observación
		P50 6M (oct-22 a mar-23)	P50 6M (ene-23 a jun-23)	P50 6M (abr-23 a sep-23)	P50 6M (jul-23 a dic-23)	
Pozos de control PAT APR Huechún						
PES-02	Sin límite	213	204	197	209	No aplica
G-03	150	100	94	94	93	P50 6M bajo umbral.
PB-3	230	137	132	118	138	P50 6M bajo umbral.
Pozos de control PAT APRs Santa Matilde y Punta Peuco						
G-05	380	169	156	151	146	P50 6M bajo umbral.
G-11	330	82	71	69	70	P50 6M bajo umbral.
G-12	240	206	131	95	86	P50 6M bajo umbral.
PES-03	420	279	263	239	208	P50 6M bajo umbral.

5.2.3 Discusión

- **<u>Pozos de control PAT APR Huechún:</u>**

Concentración de Sulfatos respecto a umbrales: Los pozos PES-02, G-03 y PB-3 correspondiente a los pozos de control hacia el APR Huechún, el percentil 50% de 6 meses de la concentración de sulfatos se encuentra bajo los umbrales establecidos en la Res. Exe. CE RMS N°204/2015 según proyección.

pH: En todos los pozos de control del PAT para el APR Huechún, durante el año 2023 se mantienen valores de pH entre 7,3 upH y 8,3 upH; dentro de los rangos establecidos por las normas chilenas de requisitos para agua potable Nch 409/1 Of. 2005, la que establece un rango entre 6,5 y 8,5 upH; y de requisitos para diferentes usos la Nch 1.333/Of. 78 Modif. 87, en su apartado de uso para riego, el cual establece un rango entre 5,5 y 9,0 upH.

Conductividad Específica y Sólidos Disueltos Totales: Ambos parámetros se encuentran directamente relacionados con la concentración de sulfatos, siendo los valores obtenidos concordantes con la concentración de sulfatos, lo que permite validar los resultados obtenidos.

En conclusión, durante el año 2023 todos los pozos de control PAT asociados al APR Huechún PES-02, G-03 y PB-3 tienen su condición de calidad dentro del rango de las proyecciones, con concentraciones de sulfatos obtenidos para estos pozos, representados por percentiles P50 de los 6 últimos bajo los valores umbrales establecidos.

- **<u>Pozos de control PAT APRs Santa Matilde y Punta Peuco:</u>**

Concentración de Sulfatos respecto a umbrales: Los Pozos G-05, G-11, G-12 y PES-03 corresponden a los pozos de control hacia el APR Santa Matilde y Punta Peuco, el percentil 50% de 6 meses de la concentración de sulfatos se encuentra bajo los umbrales establecidos en la Res. Exe. CE RMS N°204/2015 según proyección.

pH: En todos los pozos de control del PAT para los APRs Santa Matilde y Punta Peuco, se mantienen valores de pH entre 7,5 upH y 8,1 upH dentro de los rangos establecidos por las normas chilenas de requisitos para agua potable Nch 409/1 Of. 2005, la que establece un rango entre 6,5 y 8,5 upH; y de requisitos para diferentes usos la Nch 1.333/Of. 78 Modif. 87 en su apartado de uso para riego, el cual establece un rango entre 5,5 y 9,0 upH.

Conductividad Específica y Sólidos Disueltos Totales: Ambos parámetros se encuentran directamente relacionados con la concentración de sulfatos, siendo los valores obtenidos concordantes con la concentración de sulfatos lo que permite validar los resultados obtenidos.

En conclusión, para el presente semestre los pozos de control PAT asociados al APR Santa Matilde y Punta Peuco G-05, G-11, G-12 y PES-03 tienen su condición de calidad dentro del rango de las proyecciones, con

concentraciones de sulfatos obtenidos para estos pozos, representados por percentiles P50 de los 6 últimos bajo los valores umbrales establecidos.

Durante el año 2023, sin perjuicio del descenso de las concentraciones de sulfato antes mencionado, y de acuerdo con el considerando 11.3.2.2 de la Res 204/2015, se han establecido la mantención de las medidas de corrección PAT adoptadas.

6 MEDIDAS DE CORRECCIÓN.

Las obras correctivas para el año 2023, materia del presente informe, se asociarían a la superación del percentil 50% de 6 meses consecutivos de la concentración de sulfatos por sobre los umbrales respectivos a cada pozo de control PAT.

No obstante, durante el año 2023 dichos percentiles de mantuvieron bajo umbral según se aprecia en la Tabla 5.5, no habiendo sido entonces necesaria la implementación de nuevas medidas correctivas durante el periodo.

7 REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN PERIÓDICA DEL PAT

De acuerdo con lo solicitado en el considerando 11.3.3 de la Res. Exe. 204/2015, se realiza una revisión anual de los datos de monitoreo, consistente en los puntos que se detallan en dicho considerando y se desarrollan a continuación.

Para ello, se incluyen en las Figuras 7.1 a 7.10, gráficas para cada pozo de control PAT, las que ilustran la respuesta observada correspondiente a los niveles de concentración de sulfatos en el agua, y la respuesta simulada del acuífero mediante el modelo numérico; sobre los cuales se apoya el siguiente análisis:

1) Cotejo y control de la calidad de los datos derivados del Monitoreo del comportamiento del acuífero y áreas sensibles.

Dicho cotejo se realiza en el Item 5.2.1 del presente informe, como análisis preliminar para el cálculo de los percentiles P50 de 6 meses consecutivos.

2) Análisis cualitativo de la respuesta observada en los niveles de concentración de sulfatos en el agua.

De acuerdo con la Res. Exe. CE RM 204/2015 en su considerando 11.3.3, punto 2); se han preparado gráficos de respuesta observada desde inicio de la operación de las medidas en todos los pozos de seguimiento PAT, comparando con las primeras respuestas y tomando nota de cualquier cambio marcado en el comportamiento.

Dichos gráficos se presentan en las Figuras 7.1 a 7.10 y representan los últimos 15 años, lo que incluye el inicio de la operación de los pozos de la barrera hidráulica y el inicio de las pruebas de las medidas del Plan de Acciones de Control de Infiltraciones a partir de septiembre de 2015. Se simboliza con esferas verdes

aquellos datos correspondientes a la respuesta observada en los niveles históricos de concentración de sulfatos en todos los pozos de control PAT.

Para el periodo de revisión – enero a diciembre de 2023 - se observa que los pozos de control asociados al PAT del APR Huechún – G-02, G-03 y PB-3 (Figuras 7.1, 7.2 y 7.6) -, mantienen concentraciones estables con leves variaciones.

Para el caso de los pozos de control asociados al PAT de los APRs Santa Matilde y Punta Peuco se observa que durante 2023 los pozos de control PAT asociados al APR Santa Matilde y Punta Peuco G-05, G-11 y PES-03 tienen su condición de calidad dentro del rango de las proyecciones, con una desviación ocurrida en el pozo G-12 la que fue corregida durante el primer semestre del año 2023 no siendo necesaria la activación de medida de corrección. Es así como las concentraciones de sulfatos obtenidas representados por percentiles P50 de los 6 últimos meses, se mantuvieron bajo los valores umbrales establecidos en todos los pozos.

Respecto a los pozos PES-01 y PES-03 durante el año 2023; en el pozo PES-01 no se realizaron mediciones entre Enero a Junio del 2023 debido a que el pozo se encuentra obstruido. Sin embargo, las concentraciones de sulfato se mantienen estables en torno a los 378 mg/l, con comportamiento similar en el pozo PES-03 donde las concentraciones de sulfato se mantienen estables en torno a los 240 mg/l; manteniéndose sobre las concentraciones proyectadas por Sim05, pero bajo o en torno a los valores proyectados por Sim03.

3) Simulación numérica del comportamiento del acuífero hasta el momento de la revisión.

La actual versión aceptada del modelo numérico del acuífero ha sido usada para simular el comportamiento del acuífero.

Como parte de los compromisos adquiridos por Codelco Andina, se encuentra una revisión bianual del modelo de simulación numérica, según se describe en el considerando 11.4.3 de la Res. Ex. CE RMS N°204/2015 de dicha resolución.

Dicha revisión bianual se ha realizado extendiendo y cerrando el periodo de calibración hasta diciembre de 2019; simulación denominada Sim05[3].

La simulación hasta el momento de la revisión - diciembre de 2023 - se realiza con el modelo de proyección indicado, con inicio en enero de 2018 e incorporando los caudales reales asociados a las medidas de control de infiltraciones durante el año 2018 y 2019. Esta simulación corresponde al escenario Sim05.

[3] Informe Bianual. Revisión del Modelo de Simulación Hidrogeológica a diciembre de 2019.

En las Figuras 7.1 a 7.10 se representa tanto la simulación original (Sim03) - parte de los antecedentes de la Res. Exe. CE RM 204/2015 -, como los resultados de la simulación del comportamiento del acuífero realizada (Sim05) y datos observados hasta el momento de la revisión.

4) Comparación y evaluación de la respuesta observada y simulada del acuífero.

Las Figuras 7.1 a 7.10 contienen los gráficos de la respuesta observada y simulada del acuífero.

Los valores observados y obtenidos de la simulación Sim05 se presentan en la Tabla 7.1, mientras el cálculo de la diferencia entre las concentraciones observadas y simuladas el periodo enero a diciembre de 2023, expresada como porcentaje de la variación máxima registrada en los pozos de observación, se presenta en la Tabla 7.2.

Se aprecia que para el periodo de análisis año 2023, la respuesta registrada en términos cualitativos tiene tendencias generales simuladas en cada uno de los pozos.

Los pozos PES-01, PES-03 y PES-04 corresponden a pozos que no existían durante el periodo de calibración, siendo perforados en forma posterior. De estos pozos, el pozo PES-04 registra contenidos muy bajos presentando la mayor diferencia según indicador (Tabla 7.2), asociado a una condición natural del acuífero en ese punto con concentración menor a la estimada. A su vez, en el pozo PES-03 el valor observado en el año 2023 fue levemente mayor al simulado según Sim05, sin embargo, menor a Sim03 manteniendo concentraciones de sulfatos bajo valores umbrales establecidos.

Figura 7.1: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo G-02.

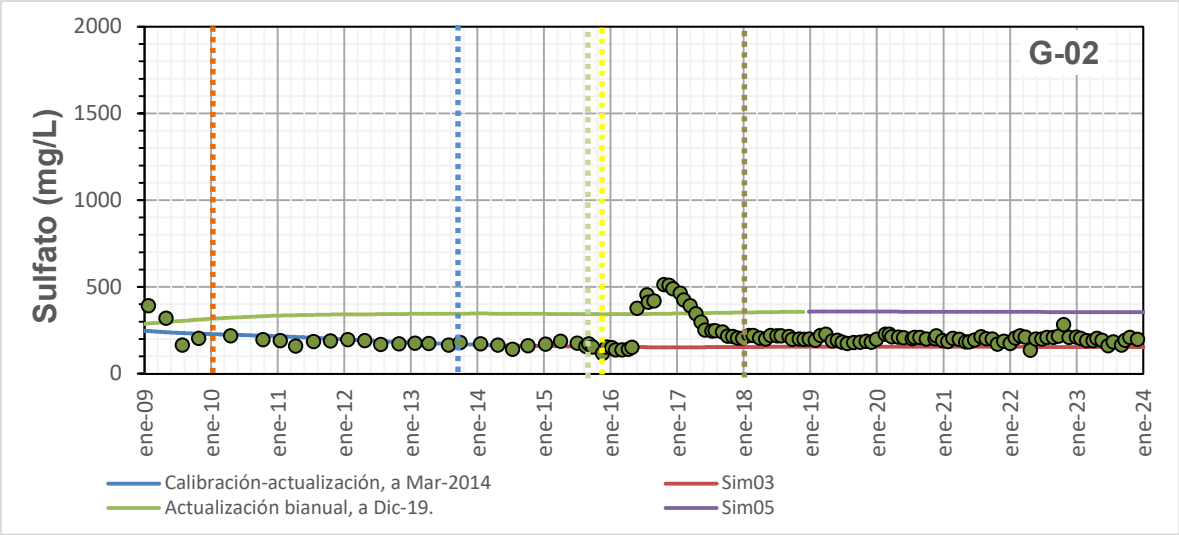


Figura 7.2: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo G-03.

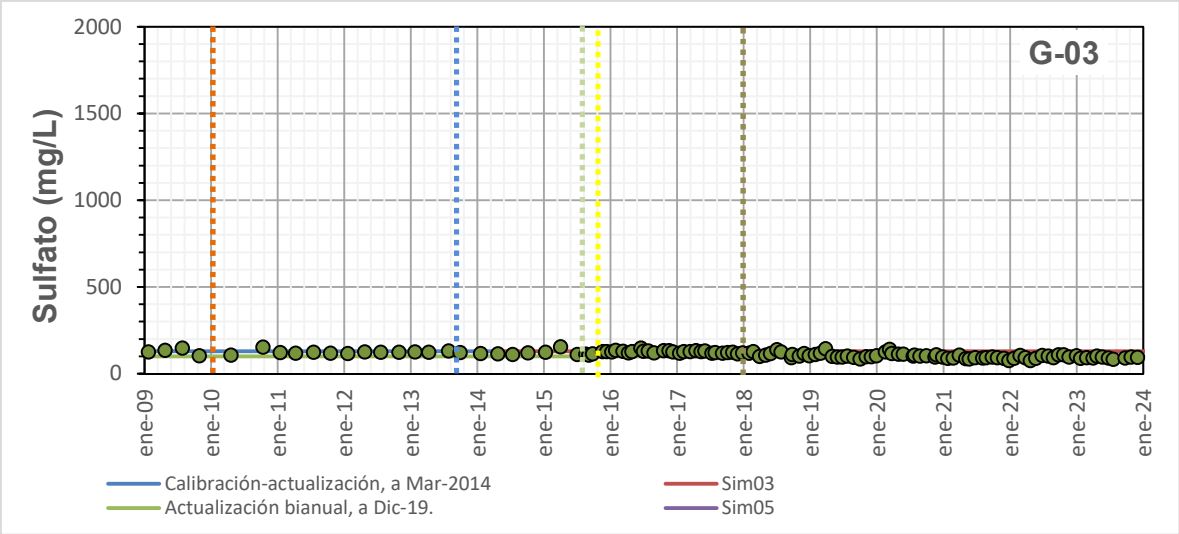


Figura 7.3: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo G-05.

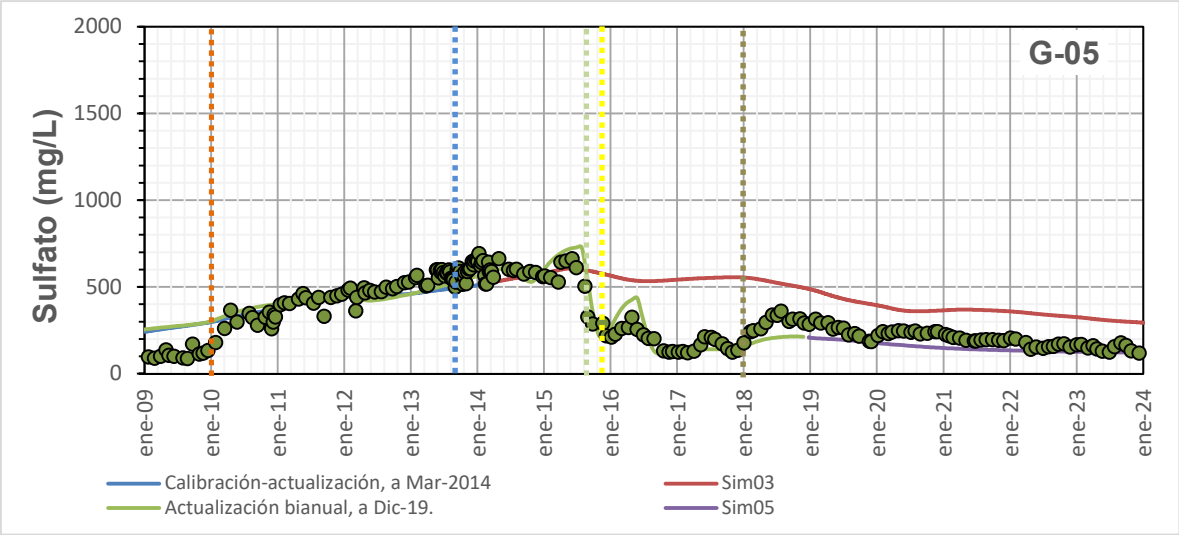


Figura 7.4: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo G-11.

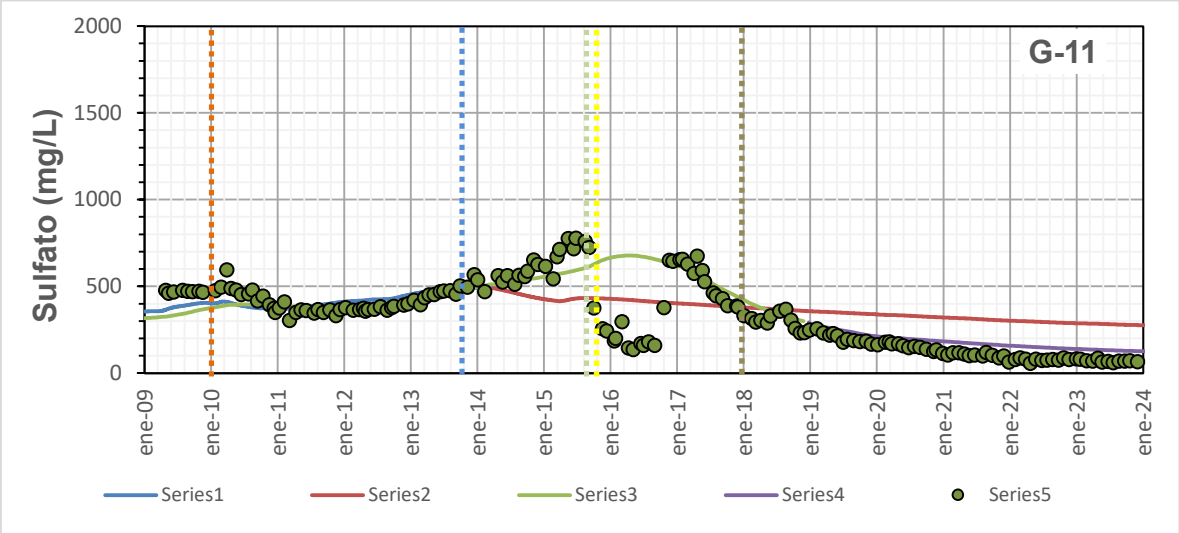


Figura 7.5: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo G-12.

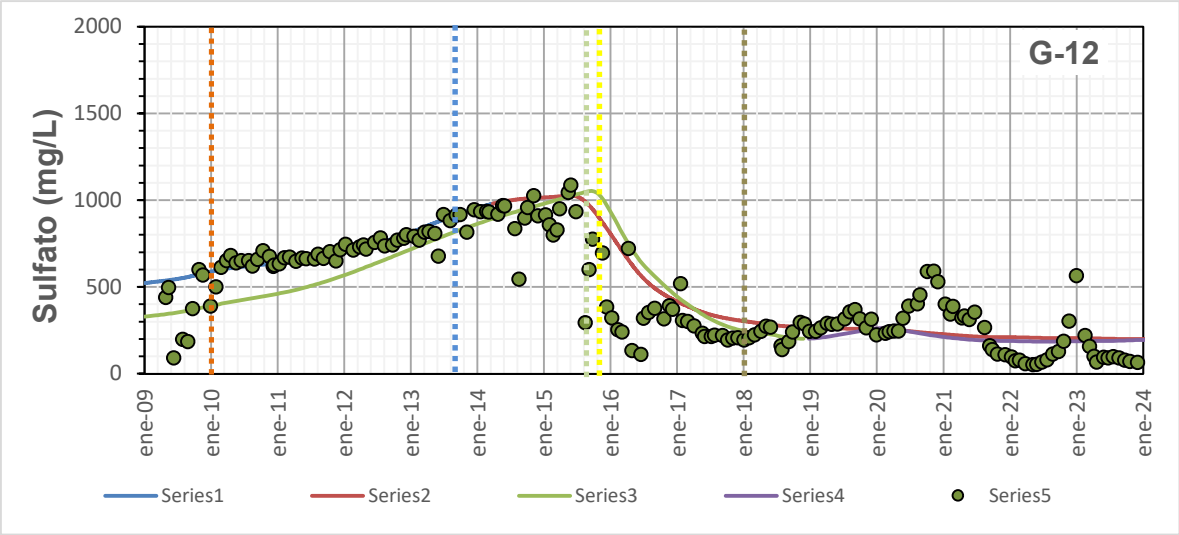


Figura 7.6: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo PB-3.

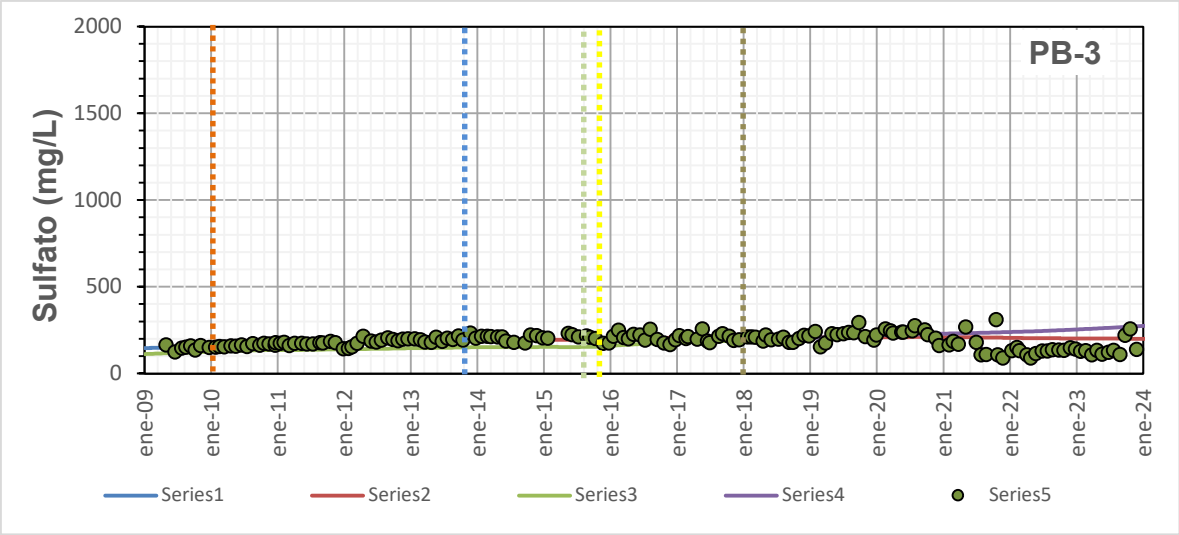


Figura 7.7: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo PES-01.

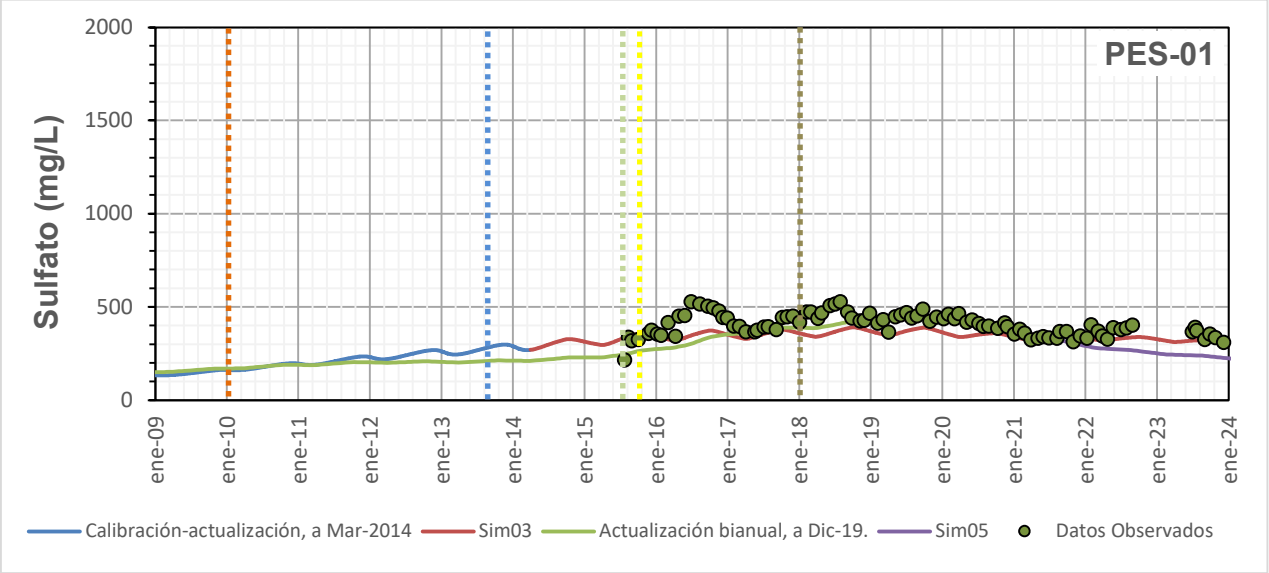


Figura 7.8: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo PES-02.

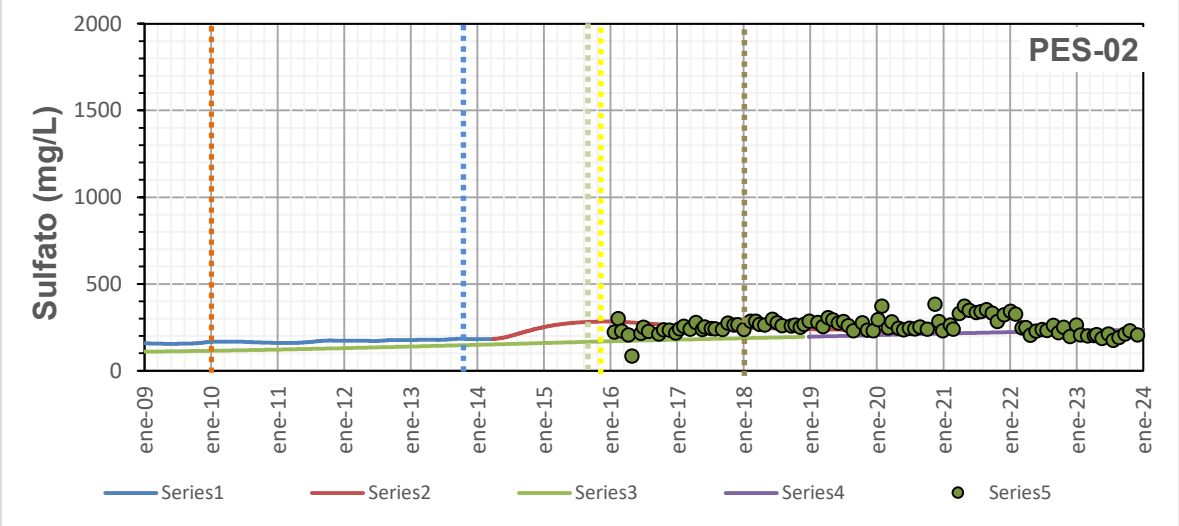


Figura 7.9: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo PES-03.

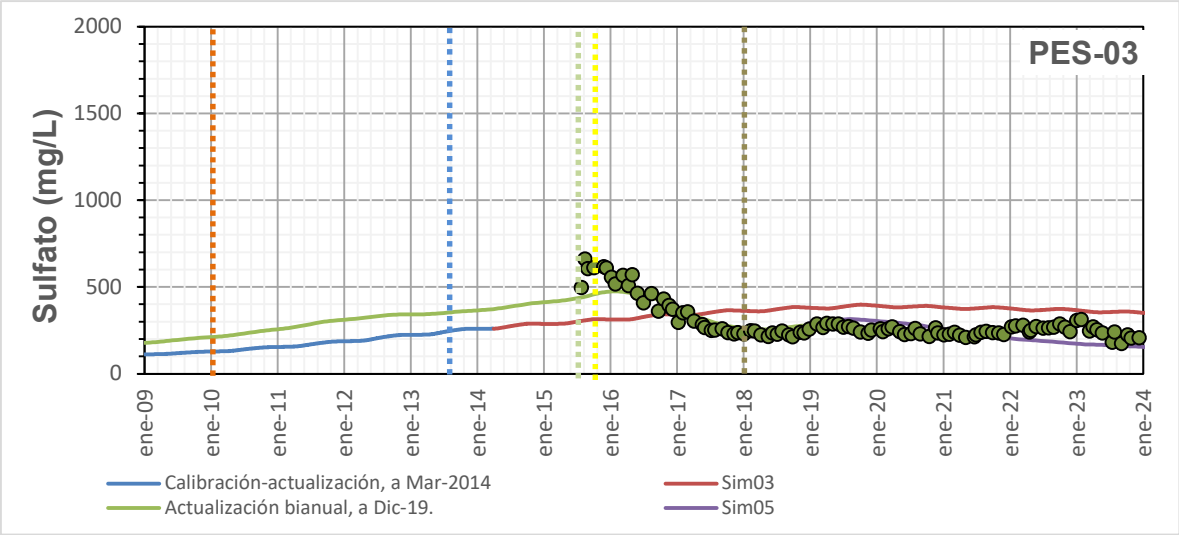


Figura 7.10: Evolución observada y pronosticada de concentración de sulfatos. Pozo PES-04.

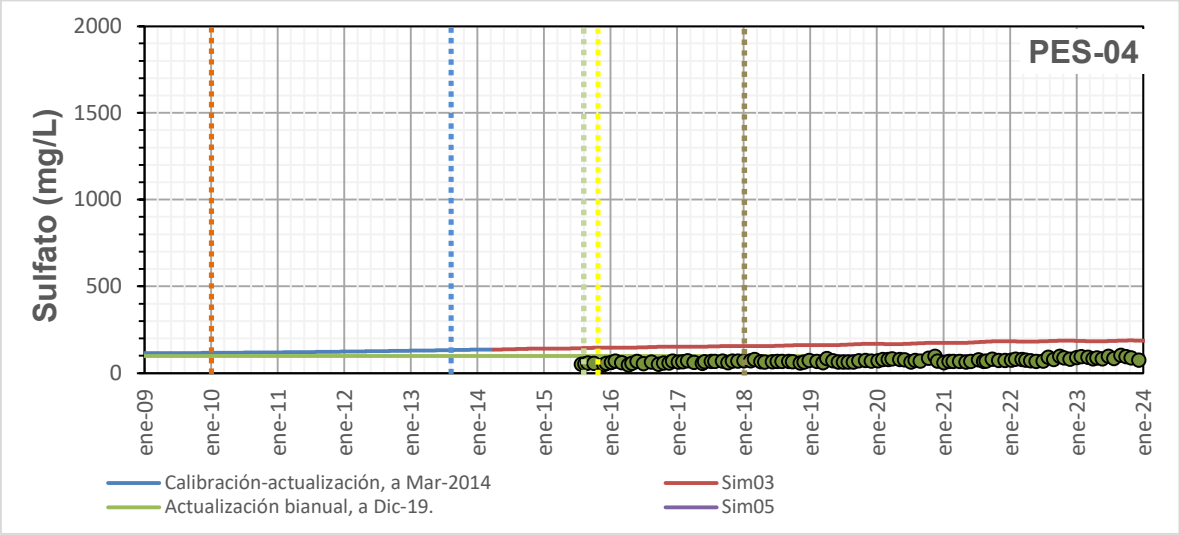


Tabla 7.1: Valores de concentración de sulfatos observados y simulados (Sim05), pozos de control PAT.

	G-02 mg/l		G-03 mg/l		G-05 mg/l		G-11 mg/l		G-12 mg/l		PB-3 mg/l		PES-01 mg/l		PES-03 mg/l		PES-04 mg/l	
	OBS	SIM	OBS	SIM	OBS	SIM	OBS	SIM	OBS	SIM	OBS	SIM	OBS	SIM	OBS	SIM	OBS	SIM
2023-1	213	356	103	100	168	127	83	140	566	188	142	254	*	253	309	174	91	100
2023-2	206	356	89	100	170	126	82	139	222	188	129	255	*	249	314	172	96	100
2023-3	191	356	92	100	150	126	72	138	159	188	133	257	*	245	248	170	92	100
2023-4	192	356	91	100	163	125	70	137	102	188	110	259	*	244	272	169	84	100
2023-5	205	356	101	100	145	125	88	135	68	189	135	260	*	243	254	168	89	100
2023-6	194	356	96	100	132	124	66	134	97	189	113	262	*	242	236	167	83	100
2023-7	162	356	91	100	125	124	69	133	93	189	123	264	369	241	184	165	99	100
2023-8	185	356	84	100	157	123	62	132	99	190	135	265	374	240	242	164	86	100
2023-9	167	356	104	100	180	123	70	131	92	191	111	267	327	239	175	163	104	100
2023-10	194	355	90	100	164	123	70	130	79	192	222	269	355	236	225	161	97	100
2023-11	211	355	97	100	134	122	73	129	72	193	258	271	338	232	206	159	90	100
2023-12	199	355	94	100	121	122	67	128	67	194	141	273	311	229	209	157	76	100

Tabla 7.2: Cálculo de la diferencia entre concentraciones observadas y simuladas, expresada como porcentaje de la variación máxima observada registrada en el pozo.

OBSMAX-OBSMIN → (2009-2023)	396	81	605	721	1034	221	313	453	50
Mes	G02 %	G03 %	G05 %	G11 %	G12 %	PB3 %	PES01 %	PES03 %	PES04 %
2023-1	-36	4	7	-8	37	-51	*	28	-16
2023-2	-38	-14	7	-8	3	-57	*	29	-7
2023-3	-42	-10	4	-9	-3	-56	*	16	-14
2023-4	-41	-11	6	-9	-8	-67	*	21	-29
2023-5	-38	1	3	-7	-12	-57	*	18	-20
2023-6	-41	-5	1	-9	-9	-67	*	14	-30
2023-7	-49	-11	0	-9	-9	-64	41	4	-2
2023-8	-43	-20	6	-10	-9	-59	43	16	-25
2023-9	-48	5	9	-8	-10	-71	28	2	7
2023-10	-41	-12	7	-8	-11	-21	38	13	-5
2023-11	-36	-4	2	-8	-12	-6	34	10	-18
2023-12	-39	-7	0	-8	-12	-60	26	11	-43

5) Evaluación de la existencia de desviaciones significativas entre las respuestas observadas y simuladas.

De acuerdo con el punto 5 del considerando 11.3.3 de la Res. Exe. 204/2015, *esta evaluación se basa en los resultados del punto anterior. La realización de las acciones indicadas en los dos puntos a continuación se llevará a cabo si se determina, a juicio de la DGA, que existen desviaciones significativas y, por lo tanto, que es posible seguir refinando el modelo numérico*.

6) Investigaciones de los posibles refinamientos del modelo numérico y la revisión de los impactos estimados

De acuerdo con el punto 6 del considerando 11.3.3 de la Res. CE RM Exe. 204/2015, "*Sobre la base de la comparación de las respuestas observadas y simuladas, se desarrollarán e implementarán refinamientos del modelo numérico. En esta etapa del proceso se efectuarán los refinamientos de las estimaciones de los parámetros cruciales, tales como permeabilidades, coeficiente de almacenamiento y dispersividad*".

Es así como de acuerdo con el punto 5 de dicho considerando 11.3.3 de la Res. Exe CE 204/2015; *La realización de las acciones indicadas en los dos puntos a continuación se llevará a cabo si se determina, a*

juicio de la DGA, que existen desviaciones significativas y, por lo tanto, que es posible seguir refinando el modelo numérico.

Respecto de estas acciones, el titular, ha desarrollado de manera regular la revisión del modelo hidrogeológico, el cual se realizaba originalmente a través de dos modelos de simulación: Modelo Ovejería que es extendido al valle de la cuenca Chacabuco a través de un empalme. Como parte de la revisión bianual realizada al cierre del año 2017, se propuso unificar ambos dominios de modelación a objeto de disponer de un único modelo para el sistema, que eliminara posibles rigideces que existían en la transferencia entre ambos modelos del comportamiento local en las zonas de empalme; así como robustecer la caracterización y simulación de masas de aguas claras de infiltración remanente presentes antes de la implementación de las medidas de control principales.

Así, en la revisión del modelo bianual realizada al cierre del año 2019, se realizó la unificación de ambos modelos de simulación en uno solo, actualizando a su vez con nueva data capturada, en particular proveniente de estratigrafías de las obras construidas como parte del PSyCI, de su operación (caudales reales), de meteorología y de monitoreo de aguas. Este modelo unificado, calibrado con datos a dic-18 y proyectado a partir de ene-19 con datos reales a diciembre de 2021, logra en términos generales la eliminación de las posibles rigideces que existían en la modelación original por transferencia entre dos modelos del comportamiento local en las zonas de empalme, robusteciendo así la caracterización y simulación de las masas de aguas claras de infiltración remanente presente antes de la implementación de las medidas de control principales.

El modelo actualizado reproduce adecuadamente las tendencias en la evolución de la dinámica de niveles de aguas subterráneas y de la concentración de sulfatos, particularmente esa proyección guarda muy buena correlación para la fase de calibración en la zona de aguas abajo de la barrera hidráulica, principal foco de salida potencial de las aguas infiltradas del tranque; siendo desde ese punto de vista una herramienta satisfactoria para evaluar el efecto de las medidas implementadas sobre el sistema acuífero, así como medidas adicionales para ese control.

Los antecedentes de concentración de sulfatos de pozos APR ubicados en el valle central de la cuenca Chacabuco-Polpaico, se han incluido en el Anexo 4.

Respecto a niveles, se incluirán en el Informe Anual del Programa de Monitoreo y Seguimiento individualizado en el considerando 11.2.7 de la Res. Exe. 204/2015.

8 CONCLUSIONES

- Se han presentado los resultados del monitoreo realizado el *año 2023* de la calidad del agua en la totalidad de los pozos de control PAT, para el seguimiento de las infiltraciones de aguas claras del tranque de relaves, de acuerdo a lo establecido en la Res. Exe. CE RMS N°204/2015.

- A través de dichos resultados se ha realizado la verificación de la evolución de las condiciones comprometidas para identificar desviaciones respecto de las proyecciones estimadas de la calidad del agua, lo cual permite concluir lo siguiente:

  - En el caso de los **pozos de control asociados al APR Huechún**:

    - Los pozos de control PES-02, G-03 y PB-3 correspondientes a los pozos de control hacia el APR Huechún, el percentil 50% de 6 meses de la concentración de sulfatos se encuentra bajo los umbrales establecidos en la Res. Exe. CE RMS N°204/2015 según proyección.

  - En el caso de los **pozos de control asociados a los APRs Santa Matilde y Punta Peuco**:

    - Los pozos de control hacia los APRs Santa Matilde y Punta Peuco, para el año 2023 el P50 6M de la concentración de sulfatos se mantuvo bajo los umbrales establecidos en la Res. Exe. CE RMS N°204/2015 según proyección. Se detectó prontamente una desviación en el pozo de G-12 que fue corregida en forma oportuna.

  - Respecto a los **pozos APR con pozos de control PAT asociado**:

    - La calidad del agua no ha tenido alteración durante el presente año, según se ha constatado a través de monitoreo dedicado a APRs parte de los Informes Trimestrales del año 2023 correspondientes a Programa de Monitoreo y Seguimiento. Es así como dichos resultados indican que la calidad del agua de los tres pozos de abastecimiento actual APR- APR Huechún, APR Santa Matilde y APR Serv. Punta Peuco - cumple en su totalidad con la Nch 409 Of.1/2005 para consumo de agua potable.

    - Respecto al percentil 50% de los últimos 12 meses de los resultados del análisis de concentración de sulfatos como indicador principal de la presencia de aguas claras del tranque en las aguas subterráneas, los cuales se incluyen en el Anexo 4; en los pozos de abastecimiento actual APR Huechún y APR Santa Matilde, los resultados muestran valores bajo 119 mg/l.

    - En el caso del pozo de abastecimiento actual APR Punta Peuco, que desde septiembre de 2018 había mantenido valores sobre el umbral anteriormente indicado, durante el primer semestre 2023 se verificó por primera vez desde entonces un valor de percentil 50% de los últimos 12 meses consecutivos fue inferior a 119 mg/l, registrándose un valor de 113 mg/l. Durante este período, si bien se verificaron concentraciones de sulfato mayores a 119 mg/l

entre julio y noviembre de 2023, el percentil se ha mantenido bajo el límite establecido. Es por esto, y en espera de la estabilización de los niveles de sulfato en el largo plazo, se mantiene la medida prevista en la Res. Exe. RMS N° 204 en su considerando 11.1.3 Medida Adicional: Tratamiento de Agua en Sistemas de Agua Potable Rural.

- Cabe indicar que el valor 119 mg/l corresponde a un valor calculado como valor basal, encontrándose muy por debajo del valor establecido por la normativa chilena para su consumo como agua potable de 500 mg/l, según la Nch409-1Of.1/2005.

- No obstante lo anterior, es necesario destacar que de acuerdo con el monitoreo dedicado a APRs, el pozo APR Serv. Punta Peuco, tal como los APR Huechún y Santa Matilde, mantienen pleno cumplimiento con la Nch 409/1. Of. 2005 de requisitos para agua potable.

9 REFERENCIAS

- RCA 275-B/94 de fecha 04 de marzo de 1994, que resuelve sobre Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo-Proyecto Embalse Ovejería”.
- Res. Exe. Exenta SMA 204/2015 de fecha 08 de mayo de 2015, que Resuelve Proceso de Revisión de la Resolución de Calificación Ambiental N° 275-B/19941, Proyecto “Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Embalse Ovejería, conforme a lo dispuesto en el Artículo 25 Quinquies de la Ley N° 19.300.
- Informe Anual Plan de Alerta Temprana. Año 2015. Codelco- División Andina. Febrero de 2016.
- Informe Anual Plan de Alerta Temprana. Año 2016. Codelco- División Andina. Febrero de 2017.
- Informe Anual Plan de Alerta Temprana. Año 2017. Codelco- División Andina. Febrero de 2018.
- Informe Anual Plan de Alerta Temprana. Año 2018. Codelco- División Andina. Febrero de 2019.
- Informe Anual Plan de Alerta Temprana. Año 2019. Codelco- División Andina. Febrero de 2020.
- Informe Anual Plan de Alerta Temprana. Año 2020. Codelco- División Andina. Febrero de 2021.
- Informe Bianual. Revisión del Modelo de Simulación Hidrogeológica a diciembre de 2019. Febrero 2020.
- Informe Anual Plan de Alerta Temprana. Año 2021. Codelco- División Andina. Febrero de 2022.
- Informe Bianual. Revisión del Modelo de Simulación Hidrogeológica a diciembre de 2021. Febrero 2022.
- Informe Anual Plan de Alerta Temprana. Año 2022. Codelco- División Andina. Febrero de 2023.

ANEXOS

ANEXO 1

PARTICIPANTES

ACTIVIDADES DE MUESTREO, ANÁLISIS DE LABORATORIO Y ELABORACIÓN DE INFORME.

Participantes de las actividades de muestreo y análisis de laboratorio y elaboración de informe.

- Responsables Actividad de Monitoreo:
    - ETFA LABORATORIO SGS SA Código: 023-01
    - IA Orquídea Teresa Rueda Acevedo – SGS SA Código IA (Run) 8.500.434-4

- Responsable Actividad de Análisis de Laboratorio:
    - ETFA LABORATORIO SGS SA Código: 023-01
    - IA Marisol Muñoz Olave – SGS Código IA (Run) 12.083.859-8

- Elaboración de Informe:
    - José Ortiz R., Ingeniero Especialista Dirección de Sustentabilidad, Gerencia de Sustentabilidad y Asuntos Externos – División Andina.
    - Diana Espinoza F., Ingeniero Especialista Superintendencia de Recursos Hídricos – División Andina.

ANEXO 2

ACREDITACIONES DEL PERSONAL DE MUESTREO Y DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS HIDROQUÍMICOS.

acreditación

INSTITUTO NACIONAL
DE NORMALIZACION

El Instituto Nacional de Normalización, INN, certifica que:

SGS CHILE LTDA.

LABORATORIO AMBIENTAL

ubicado en Puerto Madero N°130, Pudahuel, Santiago

ha renovado su acreditación en el Sistema Nacional de Acreditación del INN, como

Laboratorio de ensayo

según NCh-ISO/IEC 17025:2017

en el área Microbiología para aguas, con el alcance indicado en anexo.

Primera acreditación: 11 de enero de 2003

Vigencia de la Acreditación Desde : 6 de febrero de 2023
Hasta : 6 de febrero de 2028

Santiago de Chile, 6 de febrero de 2023

Este Certificado tiene firma electrónica. Ver última página de este documento. Para una adecuada visualización del documento en formato PDF o para su impresión, se recomienda abrirlo utilizando un navegador.

Eduardo Ceballos Osorio
Jefe de División Acreditación

Sergio Toro Galleguillos
Director Ejecutivo

ilac-MRA

SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACION
INN - CHILE

ACREDITACION LE 057

F407-01-30 v02

LAS CONDICIONES BAJO LAS CUALES RIGE ESTA ACREDITACIÓN ESTAN DETALLADAS EN EL ACTA DE COMPROMISO

LE 057
Anexo

ALCANCE DE LA ACREDITACION DEL LABORATORIO AMBIENTAL DE SGS CHILE LTDA., SEDE SANTIAGO, COMO LABORATORIO DE ENSAYO

AREA : MICROBIOLOGIA PARA AGUAS
SUBAREA : MICROBIOLOGIA PARA AGUA POTABLE, FUENTES DE CAPTACION Y AGUAS RESIDUALES, SEGUN CONVENIO INN-SISS

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Detección de *Escherichia coli*	ME-01-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método de los tubos Múltiples.	Agua potable y fuentes de captación
Detección de *Escherichia coli*	ME-02-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de Métodos de Ensayo para agua potable. Método Filtración de Membrana	Agua potable y fuente de captación
Determinación de coliformes fecales	NCh2313/22.Of95	Aguas residuales
Determinación de coliformes fecales	NCh2313/23.Of95	Aguas residuales
Determinación de coliformes totales	NCh1620/1:2020 NMP	Agua potable y fuente de captación
Determinación de coliformes totales	NCh1620/2:2020 Filtración por Membrana	Agua potable y fuentes de captación
Determinación de *Escherichia coli*	NCh1620/1:2020 NMP	Agua potable y fuente de captación
Determinación de *Escherichia coli*	NCh1620/2:2020 Filtración por Membrana	Agua potable y fuentes de captación

SUBAREA : MICROBIOLOGIA PARA AGUAS CRUDAS, AGUAS RESIDUALES, AGUAS DE BEBIDA, AGUA DE DIALISIS Y AGUAS PARA FINES INDUSTRIALES

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Detección de *Enterococcos*	ISO 7899-2:2000	Agua potable/bebida y aguas para fines industriales
Detección de *Salmonella spp*	Standards Methods for the Examination of Water and Wastewater Ed 23, 2017. Método 9260 B parte D	Agua potable/bebida, aguas superficiales, aguas subterráneas y aguas para fines industriales
Determinación de aerobios mesófilos a 22ºC	Standard Methods for the examination of water and wastewater, Ed. 23, 2017. 9215 B	Aguas residuales, aguas de mar, aguas subterráneas, aguas superficiales, agua potable/bebida y aguas para fines industriales
Determinación de aerobios mesófilos a 35ºC	Standard Methods for the examination of water and wastewater, Ed. 23, 2017. 9215 B	Aguas residuales, aguas de mar, aguas subterráneas, aguas superficiales, agua potable/bebida y aguas para fines industriales
Determinación de aerobios mesófilos a 22°C	Standard Methods for the examination of water and wastewater, Ed. 23, 2017. 9215 D	Agua de diálisis

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Determinación de anaerobios sulfito reductores	ISO 6461/1:1986	Agua de mar, aguas subterráneas, aguas superficiales, agua potable/bebida y aguas para fines industriales
Determinación de *Clostridium perfringens*	Directiva 98/83/CE del Consejo de 3 de noviembre de 1998, Sección XI:ICR Microbiology Laboratory Manual.	Agua potable/bebida y agua para fines industriales
Determinación de Coliformes fecales	Standard Methods for the examination of water and wastewater, Ed. 23, 2017. 9221 E–1	Aguas residuales, aguas de mar, aguas subterráneas, aguas superficiales, agua potable/bebida y aguas para fines industriales
Determinación de Coliformes fecales	Standard Methods for the examination of water and wastewater, Ed. 23, 2017. 9221 E–2	Aguas residuales, aguas de mar, aguas subterráneas, aguas superficiales y aguas para fines industriales
Determinación de Coliformes totales	ISO 9308-1:2014	Agua potable/bebida y aguas para fines industriales
Determinación de Coliformes totales	Standard Methods for the examination of water and wastewater, Ed. 23, 2017. 9221 B	Aguas residuales, aguas de mar, aguas subterráneas, aguas superficiales, agua potable/bebida y aguas para fines industriales
Determinación de *Escherichia coli*	ISO 9308-1:2014	Agua potable/bebida y aguas para fines industriales
Determinación de *Escherichia coli*	Standard Methods for the examination of water and wastewater, Ed. 23, 2017. 9221 F	Aguas residuales, aguas de mar, aguas subterráneas, aguas superficiales, agua potable/bebida y aguas para fines industriales
Determinación de *Estreptococos* fecales	NCh2658.Of2002	Agua de mar, aguas subterráneas, aguas superficiales, aguas residuales
Determinación de Hongos	Standards Methods for the Examination of Water and Wastewater Ed 23, 2017. Método 9610 B	Agua de mar, aguas subterráneas, aguas superficiales, aguas residuales, agua potable/bebida y aguas para fines industriales.
Determinación de *Pseudomonas aeruginosa*	ISO 16266:2006 Filtración por membrana	Agua potable/bebida y aguas para fines industriales

Verificado y Firmado por

ACEPTA

LE057

INN

(4 páginas)

Creado el 2023-02-07 16:52:41 - Nº Docto: A8-8000-026F-2357-CCE2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 11378194-7 CEBALLOS OSORIO, EDUARDO ALFREDO
Institución - Rol: INN - Jefe DivAcreditacion
Fecha de Firma: 2023-02-23 15:08:29.063409
Auditoría Autentia: NONE-L3HY-GBUY-RXDF
Operador: 11378194-7

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 7204961-6 TORO GALLEGUILLOS, SERGIO
Institución - Rol: INN - Director Ejecutivo
Fecha de Firma: 2023-02-23 17:14:46.28313
Auditoría Autentia: NONE-L4HY-GKAP-4Y6P
Operador: 7204961-6

3882.

AUTORIZA COMO ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL A S.G.S. CHILE LIMITADA SOCIEDAD DE CONTROL, RESPECTO DE SU SUCURSAL ANTOFAGASTA.

RESOLUCIÓN EXENTA N° 488

Santiago, 17 MAR 2020

VISTO:

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N°31, de 8 de octubre de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra Superintendente del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en las Resoluciones Exentas N°559, de 14 de mayo de 2018, N°438, de 28 de marzo y N°1619, de 21 de noviembre, ambas de 2019, que modifican la resolución exenta N°424, de 2017; en la Resolución Exenta N°126, de 25 de enero de 2019, que dicta instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales; en la Resolución Exenta N°127, de 25 de enero de 2019, que dicta instrucción de carácter general que establece directrices generales para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales y en la Resolución Nº7, de 2019 y sus modificaciones, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1. La Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante e indistintamente SMA o superintendencia) es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de los instrumentos de carácter ambiental que dispone la ley, así como imponer sanciones en caso que se constaten infracciones que sean de su competencia.

2. Que, la letra c) del artículo 3° de la ley orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente faculta a este servicio para contratar labores de inspección, verificación, mediciones y análisis del cumplimiento de las normas, condiciones y medidas de las

resoluciones de calificación ambiental, planes de prevención y, o de descontaminación ambiental, de las normas de calidad ambiental y normas de emisión y de los planes de manejo, a terceros idóneos debidamente autorizados.

3. Que, la citada letra c) del artículo 3° de la ley orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente prescribió que los requisitos y procedimientos para la certificación, autorización y control de las entidades técnicas de fiscalización ambiental serían establecidos en un reglamento, el que se encuentra contenido en el decreto supremo N°38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, mediante el cual se "Aprueba reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente" (en adelante e indistintamente, reglamento ETFA).

4. Que, en el artículo 3° del reglamento ETFA se establecieron los requisitos que todo solicitante debe cumplir para obtener una autorización como entidad técnica de fiscalización ambiental (en adelante e indistintamente, ETFA).

5. Que, mediante la resolución exenta N°126, de 2019, publicada en el Diario Oficial, el 31 de enero de 2019, se dictó la instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales.

6. Que, con fecha 30 de julio de 2019, mediante la solicitud 23813, **S.G.S. Chile Limitada Sociedad de Control**, RUT N°80.914.400-3, pidió ser autorizada como entidad técnica de fiscalización ambiental, respecto de su sucursal **Antofagasta**, ubicada en Avenida Pedro Aguirre Cerda N°7367, comuna y región de Antofagasta.

7. Que, por memorando N°48138, de 2019, la División de Fiscalización solicitó a la Fiscalía la elaboración de un informe de evaluación de cumplimiento legal de los antecedentes presentados por la solicitante, el cual fue emitido por memorando N°009, de 10 de enero de 2020, indicándose esta última había cumplido con lo dispuesto en el artículo 3° del reglamento ETFA, así como con lo previsto en las letras a) a la h) del punto 5.2.2 y en el punto 5.4 de la resolución exenta N°126, de 2019.

8. Que, conforme lo dispuesto en el artículo 9 del reglamento ETFA, el jefe del Departamento de Análisis Ambiental, a través del memorando N°9760, de 11 de febrero de 2020, adjuntó el "Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental", emitido el 27 de enero de este año. En dicho documento se recomendó la autorización de S.G.S. Chile Limitada Sociedad de Control como entidad técnica de fiscalización ambiental, respecto de los alcances aprobados para su sucursal Antofagasta.

9. Que, el fundamento para autorizar se encuentra en el "Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental", emitido el 27 de enero de este año, correspondiente a la sucursal Antofagasta de la postulante a ETFA, el cual será notificado en conjunto con la presente resolución y posteriormente publicado en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, por lo que dicto la siguiente

RESOLUCIÓN:

1º. AUTORÍZASE como entidad técnica de fiscalización ambiental a **S.G.S. Chile Limitada Sociedad de Control**, conforme lo previsto en el reglamento ETFA y en la resolución exenta N°126, de 2019, por un período de dos años, contados desde la notificación de esta resolución, únicamente respecto de la siguiente sucursal:

N° DE SOLICITUD	22915	**RUT**	80.914.400-3
NOMBRE SUCURSAL	Antofagasta		
DIRECCIÓN SUCURSAL	Avenida Pedro Aguirre Cerda N°7367, comuna y región de Antofagasta		

2º. PREVIÉNESE que la presente autorización se otorga solo para los alcances aprobados e identificados en el "Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental", que forma parte integrante de esta.

3º. DENIÉGASE la autorización de los alcances solicitados por la ETFA, para la sucursal Antofagasta, respecto de todos aquellos que fueron rechazados en el "Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental".

4º. ADVIÉRTESE que la interesada tendrá un plazo de cinco días hábiles para interponer recurso de reposición, ante la autoridad que suscribe, conforme lo previsto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, en relación a la decisión de denegar la autorización de los alcances que fueron rechazados en el informe final de evaluación.

5º. PUBLÍQUENSE en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, la presente resolución, los alcances específicos autorizados, el estado y vigencia de la autorización de la entidad técnica de fiscalización ambiental y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del reglamento ETFA.

6º. NOTIFÍQUESE por correo electrónico a la interesada esta resolución, junto con el respectivo informe final de evaluación, conforme lo dispuesto en el artículo 30 de la ley N°19.880.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
SUPERINTENDENTE
GOBIERNO DE CHILE

CRISTÓBAL DE LA MAZA GUZMÁN
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE

EIS/RRM/MVG/MMS

INFORME FINAL DE EVALUACIÓN ENTIDADES TÉCNICAS DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente - D.S. N°38/2013 del MMA.

Santiago 11-02-2020

El presente Informe corresponde a la siguiente solicitud ETFA:

N° de Solicitud:	23813	Rut	80914400-3
Razón social:	SGS CHILE LTDA SOCIEDAD DE CONTROL		
Nombre Sucursal:	Antofagasta		
Dirección Sucursal:	Avenida Pedro Aguirre Cerda 7367, departamento -. Antofagasta.		

1. RESULTADOS DE EVALUACION TÉCNICA.

La siguiente tabla presenta los resultados de la evaluación técnica, realizada para cada uno de los alcances solicitados en base a las autorizaciones y/o acreditaciones enviadas por la sucursal.

TABLA DE EVALUACIÓN

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
61979	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-01-2007. ME-01. Determinación de Escherichia coli mediante EC-MUG, como complemento a la determinación de coliformes totales por Método de Tubos Múltiples (NMP).. .2007. SISS.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61980	LE 631	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-01-2007. ME-01. Determinación de Escherichia coli mediante EC-MUG, como complemento a la determinación de coliformes totales por Método de Tubos Múltiples (NMP).. .2007. SISS.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61981	LE 631	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/22.Of95. Parte 22. Determinación de Coliformes fecales en medio EC. .1995. INN.			Coliformes fecales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

61982	LE 631	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/23.Of95. Parte 23. Determinación de coliformes fecales en medio A1. .1995. INN.			Coliformes fecales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
61985	LE 631	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	9221. E (E1 y E2) Thermotolerant (Fecal) Coliform Procedure. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes fecales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61986	LE 631	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	9221. E (E1 y E2) Thermotolerant (Fecal) Coliform Procedure. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes fecales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61987	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	9221. E (E1 y E2) Thermotolerant (Fecal) Coliform Procedure. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes fecales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61988	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	9221. E (E1 y E2) Thermotolerant (Fecal) Coliform Procedure. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes fecales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

61989	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	9221. E (E1 y E2) Thermotolerant (Fecal) Coliform Procedure. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes fecales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
61992	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	9221. E (E1 y E2) Thermotolerant (Fecal) Coliform Procedure. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes fecales	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	Alcance no se encuentra acreditado para la subárea agua de bebida, con el método postulado E (Parte E2).
61993	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	NCh 1620/2:1984. Parte 2 Of. Determinación de bacterias coliformes totales: Método de filtración por membrana. .1984. INN.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61994	LE 631	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	NCh 1620/2:1984. Parte 2 Of. Determinación de bacterias coliformes totales: Método de filtración por membrana. .1984. INN.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61995	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	9221. B. Standard Total Coliform Fermentation Technique. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición Online.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61997	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	9221. B. Standard Total Coliform Fermentation Technique. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición Online.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
61998	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	9221. B. Standard Total Coliform Fermentation Technique. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición Online.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61999	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	9221. B. Standard Total Coliform Fermentation Technique. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición Online.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62000	LE 631	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	9221. B. Standard Total Coliform Fermentation Technique. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición Online.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62001	LE 631	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	9221. B. Standard Total Coliform Fermentation Technique. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición Online.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62002	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	NCh 1620/1:1984. Parte 1 Of. Determinación de bacterias coliformes totales: Método de los tubos múltiples (NMP). .1984. INN.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62003	LE 631	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	NCh 1620/1:1984. Parte 1 Of. Determinación de bacterias coliformes totales: Método de los tubos múltiples (NMP). .1984. INN.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62004	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-02-2007. ME-02. Determinación de Escherichia coli mediante EC-MUG, como complemento a la determinación de coliformes totales por Método de Filtración por Membrana (FM).. .2007. SISS.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62005	LE 631	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-02-2007. ME-02. Determinación de Escherichia coli mediante EC-MUG, como complemento a la determinación de coliformes totales por Método de Filtración por Membrana (FM).. .2007. SISS.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62009	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Alcalinidad total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62010	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Alcalinidad total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62011	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Alcalinidad total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62012	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Alcalinidad total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62013	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Alcalinidad total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62014	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Alcalinidad total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62015	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bicarbonato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62016	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bicarbonato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62017	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bicarbonato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62018	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bicarbonato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62019	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bicarbonato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62020	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bicarbonato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62021	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Carbonato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62022	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Carbonato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62023	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Carbonato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62024	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Carbonato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62025	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Carbonato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62026	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Carbonato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62027	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-24-2007. ME-24. Determinación de Color verdadero por Método Pt-Co.. .2007. SISS.			Color (Color verdadero)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62028	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-24-2007. ME-24. Determinación de Color verdadero por Método Pt-Co.. .2007. SISS.			Color (Color verdadero)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62030	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62031	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62032	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62033	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62034	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62035	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62036	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/5.Of2005. Parte 5. Determinación de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5). .2005. INN.			DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62038	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	5210. B. 5-Day BOD Test. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62039	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	5210. B. 5-Day BOD Test. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62040	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	5210. B. 5-Day BOD Test. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62041	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	5210. B. 5-Day BOD Test. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62042	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	5210. B. 5-Day BOD Test. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62043	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	5210. B. 5-Day BOD Test. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62044	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/24.Of97. Parte 24. Determinación de la demanda química de oxígeno (DQO). .1997. INN.			DQO	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62046	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	5220. D. Closed Reflux, Colorimetric Method. Chemical Oxygen Demand (COD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DQO	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62047	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	5220. D. Closed Reflux, Colorimetric Method. Chemical Oxygen Demand (COD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DQO	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62048	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	5220. D. Closed Reflux, Colorimetric Method. Chemical Oxygen Demand (COD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DQO	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62049	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	5220. D. Closed Reflux, Colorimetric Method. Chemical Oxygen Demand (COD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DQO	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62050	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	5220. D. Closed Reflux, Colorimetric Method. Chemical Oxygen Demand (COD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DQO	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62051	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	5220. D. Closed Reflux, Colorimetric Method. Chemical Oxygen Demand (COD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DQO	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62052	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-CL. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro residual (Cloro total)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62053	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-CL. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro residual (Cloro total)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62054	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-CL. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro residual (Cloro total)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62055	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-CL. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro residual (Cloro total)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62056	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-CL. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro residual (Cloro total)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62057	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-CL. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro residual (Cloro total)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62059	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/21:2010. Parte 21. Determinación del poder espumógeno. .2010. INN.			Poder espumógeno	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62061	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-25-2013. ME-25. Determinación de Olor por Método Organoléptico.. .2013. SISS.			Olor	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62064	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-29-2007. ME-29. Determinación de pH por Método Electrométrico.. .2007. SISS.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62066	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/1.Of95. Parte 1. Determinación de Ph.. .1995. INN.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62068	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62069	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62070	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62071	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62072	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62073	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62074	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-26-2013. ME-26. Determinación de Sabor por Método Organoléptico.. .2013. SISS.			Sabor	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62075	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-26-2013. ME-26. Determinación de Sabor por Método Organoléptico.. .2013. SISS.			Sabor	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62076	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-25-2013. ME-25. Determinación de Olor por Método Organoléptico.. .2013. SISS.			Olor	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62077	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-29-2007. ME-29. Determinación de pH por Método Electrométrico.. .2007. SISS.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62078	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-31-2007. ME-31. Determinación de Solidos disueltos por Método Gravimétrico.. .2007. SISS.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62079	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-31-2007. ME-31. Determinación de Solidos disueltos por Método Gravimétrico.. .2007. SISS.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62080	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2540. C. Total Dissolved Solids Dried at 180°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62081	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2540. C. Total Dissolved Solids Dried at 180°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62082	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2540. C. Total Dissolved Solids Dried at 180°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62083	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2540. C. Total Dissolved Solids Dried at 180°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62084	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2540. C. Total Dissolved Solids Dried at 180°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62085	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2540. C. Total Dissolved Solids Dried at 180°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62087	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/4.Of95. Parte 4. Determinación de sólidos sedimentables - Método volumétrico. .1995. INN.			Sólidos sedimentables	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62088	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2540. D. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos suspendidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62089	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2540. D. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos suspendidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62090	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2540. D. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos suspendidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62091	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2540. D. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos suspendidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62092	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2540. D. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos suspendidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62093	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2540. D. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos suspendidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62094	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/3.Of95. Parte 3. Determinación de sólidos suspendidos totales secados a 103°C - 105°C. .1995. INN.			Sólidos suspendidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62095	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2540. B. Total Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62096	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2540. B. Total Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62097	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2540. B. Total Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62098	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2540. B. Total Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62099	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2540. B. Total Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62100	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2540. B. Total Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62101	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-03-2007. ME-03. Determinación de Turbiedad por Método Nefelométrico.. .2007. SISS.			Turbiedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62102	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-03-2007. ME-03. Determinación de Turbiedad por Método Nefelométrico.. .2007. SISS.			Turbiedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62103	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2130. B. Nephelometric Method. Turbidity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Turbiedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62104	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2130. B. Nephelometric Method. Turbidity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Turbiedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62105	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2130. B. Nephelometric Method. Turbidity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Turbiedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62106	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2130. B. Nephelometric Method. Turbidity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Turbiedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62107	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2130. B. Nephelometric Method. Turbidity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Turbiedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62108	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2130. B. Nephelometric Method. Turbidity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Turbiedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63945	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidróxidos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63946	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidróxidos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63947	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidróxidos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63948	LE 632	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidróxidos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63949	LE 632	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidróxidos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63950	LE 632	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidróxidos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63957	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	9222. B. Standard Total Coliform Membrane Filter Procedure usin Endo Media. Membrane Filter Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edition.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63958	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	9222. B. Standard Total Coliform Membrane Filter Procedure usin Endo Media. Membrane Filter Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edition.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63959	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	9222. B. Standard Total Coliform Membrane Filter Procedure usin Endo Media. Membrane Filter Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edition.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63960	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	9222. B. Standard Total Coliform Membrane Filter Procedure usin Endo Media. Membrane Filter Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edition.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63961	LE 631	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	9222. B. Standard Total Coliform Membrane Filter Procedure usin Endo Media. Membrane Filter Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edition.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63962	LE 631	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	9222. B. Standard Total Coliform Membrane Filter Procedure usin Endo Media. Membrane Filter Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edition.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63977	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	9222. H. Partitioning E. coli from MF Total Coliform using EC-MUG Broth. Membrane Filter Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edition.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63978	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	9222. H. Partitioning E. coli from MF Total Coliform using EC-MUG Broth. Membrane Filter Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edition.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63979	LE 631	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	9222. H. Partitioning E. coli from MF Total Coliform using EC-MUG Broth. Membrane Filter Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edition.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63980	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	9221. F. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63981	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	9221. F. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63982	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	9221. F. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63983	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	9221. F. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63984	LE 631	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	9221. F. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63985	LE 631	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	9221. F. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63986	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	9215. B. Pour Plate Method. Heterotrophic plate count. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bacterias Heterótrofas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63987	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	9215. B. Pour Plate Method. Heterotrophic plate count. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bacterias Heterótrofas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63988	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	9215. B. Pour Plate Method. Heterotrophic plate count. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bacterias Heterótrofas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63989	LE 631	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	9215. B. Pour Plate Method. Heterotrophic plate count. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bacterias Heterótrofas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63990	LE 631	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	9215. B. Pour Plate Method. Heterotrophic plate count. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bacterias Heterótrofas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63991	LE 631	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	9215. B. Pour Plate Method. Heterotrophic plate count. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bacterias Heterótrofas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

AUTORIZA SUCURSAL DENOMINADA SANTIAGO A LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL S.G.S. CHILE LIMITADA SOCIEDAD DE CONTROL.

RESOLUCIÓN EXENTA N° 742

Santiago, 7 de mayo de 2020

VISTO:

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N°31, de 8 de octubre de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra Superintendente del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en las Resoluciones Exentas N°559, de 14 de mayo de 2018, N°438, de 28 de marzo y N°1619, de 21 de noviembre, ambas de 2019, que modifican la resolución exenta N°424, de 2017; en la Resolución Exenta N°126, de 25 de enero de 2019, que dicta instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales; en la Resolución Exenta N°127, de 25 de enero de 2019, que dicta instrucción de carácter general que establece directrices generales para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales y en la Resolución Nº7, de 2019, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante resolución exenta N°488, de 17 de marzo de 2020 -notificada el 18 del mismo mes y año, por correo electrónico-, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante e indistintamente, la superintendencia o servicio) autorizó a **S.G.S. Chile Limitada Sociedad de Control,** (en adelante e indistintamente, ETFA), para actuar como entidad técnica de fiscalización ambiental respecto de su sucursal Antofagasta, código ETFA 023-02, respecto de los alcances señalados en el "Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental".

2. Que, por resolución exenta N°671, de 28 de abril de 2020, resolviendo un recurso de reposición incoado en contra de la resolución exenta N°488, de ese mismo año, se autorizaron los alcances que en ella se detallan, lo que se incorporaron a la resolución recurrida.

3. Que, mediante la resolución exenta N°126, de 2019, publicada en el Diario Oficial, el 31 de enero de 2019, se dictó la instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental y de los inspectores ambientales. En esa misma instrucción se regula los requisitos y condiciones establecidos por esta superintendencia para la autorización de una nueva sucursal.

4. Que, con fecha 30 de julio de 2019, mediante la solicitud 22445, S.G.S. Chile Limitada Sociedad de Control pidió ser autorizada como entidad técnica de fiscalización ambiental, respecto de su sucursal **Santiago**, ubicada en Puerto Madero 130, comuna de Pudahuel, región Metropolitana de Santiago.

5. Que, por memorando N°48138, de 2019, la División de Fiscalización solicitó a la Fiscalía la elaboración de un informe de evaluación de cumplimiento legal de los antecedentes presentados por la solicitante, el cual fue emitido por memorando N°009, de 10 de enero de 2020, indicándose esta última había cumplido con lo dispuesto en el artículo 3° del reglamento ETFA, así como con lo previsto en las letras a) a la h) del punto 5.2.2 y en el punto 5.4 de la resolución exenta N°126, de 2019.

6. Que, conforme lo dispuesto en el artículo 9 del reglamento ETFA, el jefe del Departamento de Análisis Ambiental, a través del memorando N°21430, de 29 de abril de 2020, adjuntó el "Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental", emitido en esa misma fecha. En dicho documento recomendó la autorización de la sucursal Santiago de la ETFA, respecto de los alcances que resultaron aprobados.

7. Que, el fundamento para autorizar la sucursal Santiago, en los alcances aprobados, se encuentra en el "Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental", emitido el 29 de abril de este año, el cual será notificado en conjunto con la presente resolución y posteriormente publicado en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, por lo que dicto la siguiente

RESOLUCIÓN:

1º. AUTORÍZASE LA SUCURSAL SANTIAGO a la entidad técnica de fiscalización ambiental **S.G.S. Chile Limitada Sociedad de Control**, conforme lo previsto en el reglamento ETFA y en la resolución exenta N°126, de 2019:

N° DE SOLICITUD	22445	**RUT**	80.914.400-3
NOMBRE SUCURSAL	Santiago		
DIRECCIÓN SUCURSAL	Puerto Madero 130, comuna de Pudahuel, región Metropolitana de Santiago.		

2º. PREVIÉNESE que la presente autorización se otorga solo para los alcances identificados y aprobados en el "Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental" de 29 de abril de 2020, que forma parte integrante de esta.

3º. DÉJASE CONSTANCIA que para todos los efectos legales, la vigencia de la sucursal Santiago y la de sus alcances autorizados corresponderá a la establecida en la resolución exenta N°488, de 2019.

4º. DENIÉGASE la autorización de los alcances solicitados por la ETFA, para la sucursal Santiago, respecto de todos aquellos que fueron rechazados en el "Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental".

5º. ADVIÉRTESE que la interesada tendrá un plazo de cinco días hábiles para interponer recurso de reposición, ante la autoridad que suscribe, conforme lo previsto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, en relación a la decisión de denegar la autorización de los alcances que fueron rechazados en el informe final de evaluación.

6º. PUBLÍQUENSE en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, la presente resolución, los alcances específicos autorizados, el estado y vigencia de la autorización de la entidad técnica de fiscalización ambiental y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del reglamento ETFA.

7º. NOTIFÍQUESE por correo electrónico a la interesada esta resolución, junto con el respectivo informe final de evaluación, conforme lo dispuesto en el artículo 30 de la ley N°19.880.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
SUPERINTENDENTE
GOBIERNO DE CHILE

CRISTÓBAL DE LA MAZA GUZMÁN
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE

EIS/MVS

ADJ.: "Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental", de 29 de abril de 2020.

Notificación por correo electrónico:
- paola.burgos@sgs.com
- patricia.jorquera@sgs.com

Distribución:
- Gabinete
- Fiscalía

- División de Fiscalización
- División de Sanción y Cumplimiento
- Oficinas Regionales
- Departamento de Análisis Ambiental
- Oficina de Partes y Archivo

Exp. N°10192/20

INFORME FINAL DE EVALUACIÓN ENTIDADES TÉCNICAS DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente - D.S. N°38/2013 del MMA.

Santiago 29-04-2020

El presente Informe corresponde a la siguiente solicitud ETFA:

N° de Solicitud:	22445	Rut	80914400-3
Razón social:	SGS CHILE LTDA SOCIEDAD DE CONTROL		
Nombre Sucursal:	Santiago		
Dirección Sucursal:	Puerto Madero 130, departamento Calidad Operacional. Pudahuel.		

1. RESULTADOS DE EVALUACION TÉCNICA.

La siguiente tabla presenta los resultados de la evaluación técnica, realizada para cada uno de los alcances solicitados en base a las autorizaciones y/o acreditaciones enviadas por la sucursal.

TABLA DE EVALUACIÓN

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
35444	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-02-2007. ME-02. Determinación de Escherichia coli mediante EC-MUG, como complemento a la determinación de coliformes totales por Método de Filtración por Membrana (FM).. .2007. SISS.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35478	LE057	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-02-2007. ME-02. Determinación de Escherichia coli mediante EC-MUG, como complemento a la determinación de coliformes totales por Método de Filtración por Membrana (FM).. .2007. SISS.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

35479	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-01-2007. ME-01. Determinación de Escherichia coli mediante EC-MUG, como complemento a la determinación de coliformes totales por Método de Tubos Múltiples (NMP).. .2007. SISS.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35480	LE057	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-01-2007. ME-01. Determinación de Escherichia coli mediante EC-MUG, como complemento a la determinación de coliformes totales por Método de Tubos Múltiples (NMP).. .2007. SISS.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
35481	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	NCh 1620/2:1984. Parte 2 Of. Determinación de bacterias coliformes totales: Método de filtración por membrana. .1984. INN.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35482	LE057	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	NCh 1620/2:1984. Parte 2 Of. Determinación de bacterias coliformes totales: Método de filtración por membrana. .1984. INN.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35483	LE057	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/22.Of95. Parte 22. Determinación de Coliformes fecales en medio EC. .1995. INN.			Coliformes fecales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35484	LE057	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/23.Of95. Parte 23. Determinación de coliformes fecales en medio A1. .1995. INN.			Coliformes fecales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35485	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	NCh 1620/1:1984. Parte 1 Of. Determinación de bacterias coliformes totales: Método de los tubos múltiples (NMP). .1984. INN.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
35486	LE057	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	NCh 1620/1:1984. Parte 1 Of. Determinación de bacterias coliformes totales: Método de los tubos múltiples (NMP). .1984. INN.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35935	LE057	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	9221. E. Fecal Coliform Procedure. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes fecales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35936	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	9221. E. (E1) Thermotolerant (Fecal) Coliform Procedure. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes fecales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35937	LE057	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	9221. E. (E1) Thermotolerant (Fecal) Coliform Procedure. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes fecales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35938	LE057	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	9221. B. Standard Total Coliform Fermentation Technique. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
35939	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	9221. B. Standard Total Coliform Fermentation Technique. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35940	LE057	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	9221. B. Standard Total Coliform Fermentation Technique. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35941	LE057	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	9221. F. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35942	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	9221. F. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

35943	LE057	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	9221. F. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
35967	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/20.Of98. Parte 20. Determinación de trihalometanos(THM) - Método por cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica (ECD). .1998. INN.			Bromodicloro metano (Diclorobromo metano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35969	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Fluoruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35970	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35971	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

35972	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrito	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
35973	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35974	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-20-2007. ME-20. Determinación de Lindano, Metoxicloro y DDT+DDD+DDE por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.. .2007. SISS.			DDT+DDD+DDE	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35975	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/24.Of97. Parte 24. Determinación de la demanda química de oxígeno (DQO). .1997. INN.			DQO	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35976	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/20.Of98. Parte 20. Determinación de trihalometanos(THM) - Método por cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica (ECD). .1998. INN.			Dibromocloro metano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35977	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-06-2007. ME-06. Determinación de Fluoruro por Método Electrodo Especifico.. .2007. SISS.			Fluoruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
35978	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-20-2007. ME-20. Determinación de Lindano, Metoxicloro y DDT+DDD+DDE por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.. .2007. SISS.			Lindano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35979	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-20-2007. ME-20. Determinación de Lindano, Metoxicloro y DDT+DDD+DDE por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.. .2007. SISS.			Lindano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35980	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-20-2007. ME-20. Determinación de Lindano, Metoxicloro y DDT+DDD+DDE por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.. .2007. SISS.			Metoxicloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35981	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-23-2007. ME-23. Determinación de Monocloramina por Método Titrimétrico de DPD con FAS.. .2007. SISS.			Monocloramina	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35982	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-21-2007. ME-21. Determinación de 2,4 D y Pentaclorofenol por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica. .2007. SISS.			Pentaclorofenol	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
35983	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-22-2007. ME-22. Determinación de Trihalometanos THM (dibromoclorometano, bromodiclorometano, tribromometano, triclorometano) y de Tetracloroeteno por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica. .2007. SISS.			Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35984	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-22-2007. ME-22. Determinación de Trihalometanos THM (dibromoclorometano, bromodiclorometano, tribromometano, triclorometano) y de Tetracloroeteno por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica. .2007. SISS.			Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35985	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/20.Of98. Parte 20. Determinación de trihalometanos(THM) - Método por cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica (ECD). .1998. INN.			Tribromometano (Bromoformo)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35986	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-19-2007. ME-19. Determinación de Benceno, Tolueno y Xilenos por Método Cromatografía gaseosa usando head space.. .2007. SISS.			Xilenos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

35987	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-19-2007. ME-19. Determinación de Benceno, Tolueno y Xilenos por Método Cromatografía gaseosa usando head space.. .2007. SISS.			Xilenos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
35988	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	EPA Method 7062. . Antomony and arsenic (atomic absorption, borohydride reduction). .1994. EPA.			Antimonio	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35989	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	EPA Method 7062. . Antomony and arsenic (atomic absorption, borohydride reduction). .1994. EPA.			Antimonio	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35990	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	EPA Method 7062. . Antomony and arsenic (atomic absorption, borohydride reduction). .1994. EPA.			Antimonio	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35991	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
35992	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
35993	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
38586	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(a)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
38587	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-B. C. Carmine Method . B Boron. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Boro total	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
38588	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-B. C. Carmine Method . B Boron. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Boro total	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
38589	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-B. C. Carmine Method . B Boron. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Boro total	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
38595	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-320 Ed00 Basado en EPA 300.1-1 Determination of inorganic anions dinking water by ion Chomatography	Clorato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
38600	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-CL. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro Libre (Cloro libre residual)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
38602	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-CL. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro Libre (Cloro libre residual)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
38603	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-CL. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro Libre (Cloro libre residual)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
38604	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-CL. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro Libre (Cloro libre residual)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
38844	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	5520. F. Hydrocarbons. Oil and Grease. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidrocarburos (Hidrocarburos fijos)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
38845	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	5520. F. Hydrocarbons. Oil and Grease. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidrocarburos (Hidrocarburos fijos)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
38846	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	5520. F. Hydrocarbons. Oil and Grease. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidrocarburos (Hidrocarburos fijos)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
38847	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	5520. F. Hydrocarbons. Oil and Grease. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidrocarburos (Hidrocarburos fijos)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
38848	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	5520. F. Hydrocarbons. Oil and Grease. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidrocarburos (Hidrocarburos fijos)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
38849	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	5520. F. Hydrocarbons. Oil and Grease. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidrocarburos (Hidrocarburos fijos)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
39826	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	9221. F. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
39827	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	9221. F. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
39828	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	9221. F. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
39829	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	9221. E. Fecal Coliform Procedure. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes fecales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
39830	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	9221. E. Fecal Coliform Procedure. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes fecales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
39831	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	9221. E. Fecal Coliform Procedure. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes fecales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
39832	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	9221. B. Standard Total Coliform Fermentation Technique. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
39833	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	9221. B. Standard Total Coliform Fermentation Technique. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
39834	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	9221. B. Standard Total Coliform Fermentation Technique. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
40247	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-315 Ed00. Basado en EPA 5021 1996 Cromatografía Gaseosa con detector GC FID/Head Space.	Benceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
40248	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-309 Ed00. Basado en: EPA 3500C 3550 B 8082 A-3600C-3665A Cromatografia gaseosa	PCB-1242	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método propio indica que se determina la suma de los aroclores, no por separado.
40249	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-235 Ed00. Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-P C UV-Visible	Fósforo total	Rechazado	ALCANCE DUPLICADO	Alcance duplicado con el postulado código 62276
40250	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-235 Ed00. Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-P C UV-Visible	Fósforo total	Rechazado	ALCANCE DUPLICADO	Alcance duplicado con el postulado código 62278.
40252	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-102 Ed00. BASADO EN MÉTODOS DE ANÁLISIS RECOMENDADOS PARA SUELOS, INIA Serie N°34, 2006 Gravimetría	Humedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
40254	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-102 Ed00. BASADO EN MÉTODOS DE ANÁLISIS RECOMENDADOS PARA SUELOS, INIA Serie N°34, 2006 Gravimetría	Humedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
40255	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-231 Ed00. Basado en EPA 3540 C y NCh2313/7 Of 97	Hidrocarburos fijos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
40275	LE1314	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	Res. Ex. N° 3612/2009 SERNAPESCA. Numeral 26. Aprueba resolución que fija las metodologías para elaborar la caracterización preliminar de sitio (CPS) y la información ambiental (INFA).. .2009. SERNAPESCA.			Granulometría	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
40276	LE1314	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres	Res. Ex. N° 3612/2009 SERNAPESCA. Numeral 26. Aprueba resolución que fija las metodologías para elaborar la caracterización preliminar de sitio (CPS) y la información ambiental (INFA).. .2009. SERNAPESCA.			Granulometría	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

40277	LE1314	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos	Res. Ex. N° 3612/2009 SERNAPESCA. Numeral 26. Aprueba resolución que fija las metodologías para elaborar la caracterización preliminar de sitio (CPS) y la información ambiental (INFA).. .2009. SERNAPESCA.			Granulometría	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
40278	LE1314	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	Res. Ex. N° 3612/2009 SERNAPESCA. Numeral 27. Aprueba resolución que fija las metodologías para elaborar la caracterización preliminar de sitio (CPS) y la información ambiental (INFA).. .2009. SERNAPESCA.			Materia orgánica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
40279	LE1314	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres	Res. Ex. N° 3612/2009 SERNAPESCA. Numeral 27. Aprueba resolución que fija las metodologías para elaborar la caracterización preliminar de sitio (CPS) y la información ambiental (INFA).. .2009. SERNAPESCA.			Materia orgánica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
40280	LE1314	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos	Res. Ex. N° 3612/2009 SERNAPESCA. Numeral 27. Aprueba resolución que fija las metodologías para elaborar la caracterización preliminar de sitio (CPS) y la información ambiental (INFA).. .2009. SERNAPESCA.			Materia orgánica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
40299	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-1.Localización de puntos de muestreo y de medición de velocidad para fuentes fijas.			Puntos de muestreo	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
40300	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-1.Localización de puntos de muestreo y de medición de velocidad para fuentes fijas.			Velocidad	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
40301	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-1A. Transversas de muestreo y velocidad para chimeneas o ductos pequeños.			Transversas de muestreo	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
40302	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-1A. Transversas de muestreo y velocidad para chimeneas o ductos pequeños.			Velocidad	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	
40313	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-2.Determinación de la velocidad y del flujo volumétrico en gases de chimenea (tubo pitot tipo s).			Flujo Volumétrico	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
40314	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-2.Determinación de la velocidad y del flujo volumétrico en gases de chimenea (tubo pitot tipo s).			Velocidad	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
40315	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-3. . Análisis de gas para la determinación del peso molecular seco.			Peso molecular seco	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
40316	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-3B. . Análisis del gas para determinar el factor de corrección de la velocidad de emisión o el exceso de aire.			Exceso de aire	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
40317	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-3B. . Análisis del gas para determinar el factor de corrección de la velocidad de emisión o el exceso de aire.			Factor de corrección	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
40318	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-4. . Determinación del contenido de humedad en gases de chimenea.			Humedad	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
40319	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-5. . Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias.			Material particulado	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
40329	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Antimonio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
40330	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
40331	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Bario total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
40332	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Berilio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

40333	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cadmio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
40334	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cinc total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
40335	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cobalto total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
40336	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cobre total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
40337	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cromo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

40338	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Fósforo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
40339	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Manganeso total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
40340	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Mercurio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
40341	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Níquel total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
40342	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Plata total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

40343	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Plomo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
40344	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Selenio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
40345	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Talio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
61962	OI 100	Muestreo	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-OI-077 rev.00, EHS-L3-SAM(CL)-OPE-20I rev01 ed01 basados en NCh411/9:1997	No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61963	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I rev00 ed01 basados en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 4500-H+ 22nd ed 2012 y en Manual de fabricante	pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61964	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I rev00 ed01 basados en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2550 B 22nd ed 2012 y en Manual de fabricante	Temperatura	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

61965	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I rev00 ed01 basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2580 B 22nd ed.2012 y en Manual del fabricante	Potencial redox	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
61966	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I rev00 ed01 basados en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 4500-O G 22nd ed. 2012 y en Manual del Fabricante	Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61967	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(OPE)-22I rev00 ed01 basado en Stadard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2510 B 22nd ed.2012 y en Manual del Fabricante	Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61968	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I rev00 ed01 basados en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2520 A 22nd ed.2012 y en Manual del Fabricante	salinidad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61969	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-OI-079 rev.00 basado en EPA 440/4-91-002	Transparencia	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61970	OI 100	Muestreo	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I rev01 ed01 basado en NCh409/2. Of2004	No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
61971	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01 basado en Manual de Métodos de Ensayos para agua potable SISS, 2° versión, 2007, ME-29-2007 y en Manual del Fabricante	pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61972	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01 basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2550 B 22nd ed.2012 y en Manual del Fabricante	Temperatura	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61973	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I rev00 ed01 basado en Manual de Método de ensayos para agua potable SISS 2° versión, 2007, ME-33-2007 y en Manual del Fabricante	Cloro Libre (Cloro libre residual)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61974	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-09I rev00 ed01 basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 2130 B 22nd ed.2012 y en Manual del Fabricante	Turbiedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61975	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-OI-070 rev.01 basado en ME-26-2013 Manual de Método de ensayos para agua potable SISS y RES SISS 5311: Determinación de Olor y Sabor en terreno por Método Organoléptico	Sabor	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
61976	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-OI-070 rev.01 basado en ME-25-2013 Manual de Método de ensayos para agua potable SISS y RES SISS 5311: Determinación de Olor y Sabor en terreno por Método Organoléptico	Olor	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61977	OI 100	Muestreo	Agua	Emisión	Aguas residuales			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-02I rev01 ed01; I-ENV-OI-003 rev11 basados en NCh411/10. Of2005	No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61978	OI 100	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I rev00 ed01 basado en NCh2313/1.Of95 y en Manual del Fabricante	pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61983	OI 100	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I rev00 ed01 basado en NCh2313/2.Of95 y en Manual del Fabricante	Temperatura	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61984	OI 100	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-09I rev00 ed01 basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 4500-Cl G 22nd ed.2012 y en Manual del Fabricante	Cloro Libre (Cloro libre residual)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
61990	OI 100	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-09I rev00 ed01 basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 4500-Cl G 22nd ed.2012 y en Manual del Fabricante	Cloro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61991	OI 100	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I rev00 ed01 basado en Stadard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2510 B 22nd ed.2012 y en Manual del Fabricante	Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
61996	OI 100	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-OI-003 rev.11 basado en NCh2313/4.Of95	Sólidos sedimentables	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62007	OI 100	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I rev00 ed01 basados en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2580 B 22nd ed.2012 y en Manual del Fabricante	Potencial redox	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62008	OI 100	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-OI-004 rev.13 basado en NCh3205:2011 y en Manual del Fabricante	Caudal	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62029	OI 100	Muestreo	Agua	Calidad	Agua subterránea			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01 basado en NCh411/11.Of98	No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62037	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01 basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 4500-H+ B 22nd ed.2012 y Manual de Fabricante	pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62045	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01 basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2550 B 22nd ed.2012 y Manual de Fabricante	Temperatura	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62058	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea			EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01: EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I rev00 ed01 basado en Stadard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2510 B 22nd ed.2012 y en Manual del Fabricante	Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62060	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01 basados en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 4500-O G 22nd ed. 2012 y en Manual del Fabricante	Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62065	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01 basado en ASTM D 4750-87 y Manual del Fabricante	Nivel Freático	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62067	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial			EHS-L3-SAM(CL)-OPE- 06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I rev00 ed01 basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 4500-H+ B 22nd ed.2012 y Manual de Fabricante	pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62086	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I rev00 ed01 basado en Stadard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2510 B 22nd ed.2012 y en Manual del Fabricante	Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62109	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I rev00 ed01 basados en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 4500-O G 22nd ed. 2012 y en Manual del Fabricante	Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62110	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-OI-004 rev.13 basado en NCh3205:2011 y en Manual del Fabricante	Caudal	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62111	OI 100	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-03I rev01 ed01 basado en NCh-ISO 5667/6:2015, I-ENV-OI-062 rev.04 basado en NCh-ISO 5667/4:2016, EHS-L3-SAM(CL)-OPE-20I rev01 ed01 basado en la NCh-ISO 5667/6:2015 y NCh-ISO 5667/4:2016	No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62112	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-OI-079 rev.00 basado en EPA 440/4-91-002	Transparencia	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62113	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I rev00 ed01 basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2550 B 22nd ed.2012 y Manual de Fabricante	Temperatura	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62114	OI 100	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial			EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I rev00 ed01 basados en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2580 B 22nd ed.2012 y en Manual del Fabricante	Potencial redox	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62123	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-232 Ed 00. Basado en EPA 3540 C, NCh 2313/6 2015	Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62124	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-232 Ed 00. Basado en EPA 3540 C, NCh 2313/6 2015	Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62125	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-232 Ed 00. Basado en EPA 3540 C, NCh 2313/6 2015	Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62126	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-232 Ed 00. Basado en EPA 3540 C, NCh 2313/6 2015	Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62127	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-232 Ed 00. Basado en EPA 3540 C, NCh 2313/6 2015	Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62128	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Acenafteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62129	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Acenaftileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62130	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62131	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(a)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62132	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(a)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62133	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(b)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62134	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(g,h,i)perileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62135	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(k)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62136	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Criseno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62137	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Dibenzo(a,h)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62138	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Fenantreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62139	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62140	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Fluoreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62141	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62142	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Naftaleno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62143	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62144	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Acenafteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62145	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Acenaftileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62146	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62147	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(a)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62148	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(a)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62149	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(b)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62150	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(g,h,i)perileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62151	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(k)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62152	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Criseno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62153	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Dibenzo(a,h)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62154	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Fenantreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62155	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62156	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Fluoreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62157	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62158	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Naftaleno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62159	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62160	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Acenafteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62161	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Acenaftileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62162	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62163	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(a)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62164	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(a)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62165	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(b)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62166	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(g,h,i)perileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62167	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(k)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62168	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Criseno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62169	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Dibenzo(a,h)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62170	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Fenantreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62171	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62172	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Fluoreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62173	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62174	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Naftaleno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62175	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62176	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Acenafteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62177	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Acenaftileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62178	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62179	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(a)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62180	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(a)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62181	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(b)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62182	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(g,h,i)perileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62183	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(k)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62184	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Criseno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62185	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Dibenzo(a,h)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62186	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Fenantreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62187	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62188	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Fluoreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62189	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62190	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Naftaleno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62191	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62192	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-3A. . Determinación de las concentraciones de oxígeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuentes fijas (procedimiento con analizador instrumental).			Dióxido de carbono	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62193	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-3A. . Determinación de las concentraciones de oxígeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuentes fijas (procedimiento con analizador instrumental).			Monóxido de carbono	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62194	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-3A. . Determinación de las concentraciones de oxígeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuentes fijas (procedimiento con analizador instrumental).			Oxígeno	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62195	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Acenafteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62196	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Acenaftileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62197	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62198	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(a)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62199	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(a)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62200	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(b)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62201	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(g,h,i)perileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62202	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Benzo(k)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62203	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Criseno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62204	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Dibenzo(a,h)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62205	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Fenantreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62206	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62207	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Fluoreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62208	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62209	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Naftaleno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62210	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-CTS-LAB-347 Ed00. Basado en Banjoo, D.R.,Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments, Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18	Pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62211	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-6C. . Determinación de las emisiones de dióxido de azufre desde fuentes fijas (Procedimiento con analizador instrumental).			Dióxido de azufre	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

62212	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-7E. . Determinación de las emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde fuentes estacionarias (Procedimiento con analizador instrumental).			Óxidos de nitrógeno	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62213	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-10. Determinación de las emisiones de monóxido de carbono desde fuentes estacionarias.			Monóxido de carbono	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126/2019

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62214	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Aluminio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62218	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-25A. . Determinación de la concentración de los compuestos orgánicos volátiles totales mediante un analizador de ionización de flama.			Carbono orgánico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62219	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-315 Ed00. Basado en EPA 5021 1996 Cromatografía Gaseosa con detector GC FID/Head Space.	Tolueno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62220	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-315 Ed00. Basado en EPA 5021 1996 Cromatografía Gaseosa con detector GC FID/Head Space.	Xilenos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62221	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-315 Ed00. Basado en EPA 5021 1996 Cromatografía Gaseosa con detector GC FID/Head Space.	Benceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62222	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-315 Ed00. Basado en EPA 5021 1996 Cromatografía Gaseosa con detector GC FID/Head Space.	Tolueno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62223	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-315 Ed00. Basado en EPA 5021 1996 Cromatografía Gaseosa con detector GC FID/Head Space.	Xilenos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62224	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-315 Ed00. Basado en EPA 5021 1996 Cromatografía Gaseosa con detector GC FID/Head Space.	Benceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62225	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-315 Ed00. Basado en EPA 5021 1996 Cromatografía Gaseosa con detector GC FID/Head Space.	Tolueno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62226	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-315 Ed00. Basado en EPA 5021 1996 Cromatografía Gaseosa con detector GC FID/Head Space.	Xilenos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62227	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-315 Ed00. Basado en EPA 5021 1996 Cromatografía Gaseosa con detector GC FID/Head Space.	Benceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62228	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-315 Ed00. Basado en EPA 5021 1996 Cromatografía Gaseosa con detector GC FID/Head Space.	Tolueno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62229	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-315 Ed00. Basado en EPA 5021 1996 Cromatografía Gaseosa con detector GC FID/Head Space.	Xilenos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62230	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-309 Ed00. Basado en: EPA 3500C 3550 B 8082 A-3600C-3665A Cromatografia gaseosa	PCB-1260	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método propio indica que se determina la suma de los aroclores, no por separado.
62231	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-309 Ed00. Basado en: EPA 3500C 3550 B 8082 A-3600C-3665A Cromatografia gaseosa	PCB-1254	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método propio indica que se determina la suma de los aroclores, no por separado.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62232	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-309 Ed00. Basado en: EPA 3500C 3550 B 8082 A-3600C-3665A Cromatografia gaseosa	PCB-1242	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método propio indica que se determina la suma de los aroclores, no por separado.
62233	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-323 Ed 00. Basado en Norma EPA-9060 A	Carbono orgánico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62234	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-323 Ed 00. Basado en Norma EPA-9060 A	Carbono orgánico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62235	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-323 Ed 00. Basado en Norma EPA-9060 A	Carbono orgánico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62236	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-323 Ed 00. Basado en Norma EPA-9060 A	Carbono orgánico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62237	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-1.Localización de puntos de muestreo y de medición de velocidad para fuentes fijas.			Puntos de muestreo	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
62238	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-1.Localización de puntos de muestreo y de medición de velocidad para fuentes fijas.			Velocidad	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
62239	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-1A. Transversas de muestreo y velocidad para chimeneas o ductos pequeños.			Transversas de muestreo	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
62240	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-1A. Transversas de muestreo y velocidad para chimeneas o ductos pequeños.			Velocidad	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
62241	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-2.Determinación de la velocidad y del flujo volumétrico en gases de chimenea (tubo pitot tipo s).			Flujo Volumétrico	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62242	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-2.Determinación de la velocidad y del flujo volumétrico en gases de chimenea (tubo pitot tipo s).			Velocidad	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
62243	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-3. . Análisis de gas para la determinación del peso molecular seco.			Peso molecular seco	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
62244	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-3B. . Análisis del gas para determinar el factor de corrección de la velocidad de emisión o el exceso de aire.			Exceso de aire	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
62245	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-3B. . Análisis del gas para determinar el factor de corrección de la velocidad de emisión o el exceso de aire.			Factor de corrección	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
62246	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-4. . Determinación del contenido de humedad en gases de chimenea.			Humedad	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62247	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-5. . Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias.			Material particulado	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62248	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Antimonio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62249	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

62250	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Bario total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62251	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Berilio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62252	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cadmio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62253	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cinc total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62254	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cobalto total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

62255	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cobre total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62256	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cromo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62257	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Fósforo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62258	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Manganeso total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62259	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Mercurio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

62260	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Níquel total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62261	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Plata total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62262	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Plomo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62263	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Selenio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62264	TL766	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Talio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

62265	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-235 Ed00. Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-P C UV-Visible	Fósforo total	Rechazado	ALCANCE DUPLICADO	Alcance duplicado con el postulado código 62275.
62266	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-235 Ed00. Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-P C UV-Visible	Fósforo total	Rechazado	ALCANCE DUPLICADO	Alcance duplicado con el postulado código 62277.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62267	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-235 Ed00. Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-P C UV-Visible	Fósforo total	Rechazado	ALCANCE DUPLICADO	Alcance duplicado con el postulado código 62279.
62268	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-3A. . Determinación de las concentraciones de oxígeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuentes fijas (procedimiento con analizador instrumental).			Dióxido de carbono	Rechazado	OTRO	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62269	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-3A. . Determinación de las concentraciones de oxígeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuentes fijas (procedimiento con analizador instrumental).			Monóxido de carbono	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

62270	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-3A. . Determinación de las concentraciones de oxígeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuentes fijas (procedimiento con analizador instrumental).			Oxígeno	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62271	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-6C. . Determinación de las emisiones de dióxido de azufre desde fuentes fijas (Procedimiento con analizador instrumental).			Dióxido de azufre	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62272	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-7E. . Determinación de las emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde fuentes estacionarias (Procedimiento con analizador instrumental).			Óxidos de nitrógeno	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.
62273	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-10. Determinación de las emisiones de monóxido de carbono desde fuentes estacionarias.			Monóxido de carbono	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126/2019
62274	TL766	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-25A. . Determinación de la concentración de los compuestos orgánicos volátiles totales mediante un analizador de ionización de flama.			Carbono orgánico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN TL-766 NO IDENTIFICA SUB ÁREA/ PRODUCTO SEGÚN LO INSTRUIDO EN RESOL. EXENTA N°126.

62275	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-235 Ed00. Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-P E UV-Visible	Fósforo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62276	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-235 Ed00. Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-P E UV-Visible	Fósforo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62277	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-235 Ed00. Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-P E UV-Visible	Fósforo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62278	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-235 Ed00. Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-P E UV-Visible	Fósforo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62279	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-235 Ed00. Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-P E UV-Visible	Fósforo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62280	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-231 Ed00. Basado en EPA 3540 C y NCh2313/7 Of 97	Hidrocarburos fijos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62281	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-231 Ed00. Basado en EPA 3540 C y NCh2313/7 Of 97	Hidrocarburos fijos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62282	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-231 Ed00. Basado en EPA 3540 C y NCh2313/7 Of 97	Hidrocarburos fijos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62283	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-231 Ed00. Basado en EPA 3540 C y NCh2313/7 Of 97	Hidrocarburos fijos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62284	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-310 Ed 00. Basado EPA 5021, EPA 8015	Hidrocarburos volátiles	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método propio indica que aplica sólo a la cadena C5 al C10, lo que no está acreditado.
62285	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-310 Ed 00. Basado EPA 5021, EPA 8015	Hidrocarburos volátiles	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método propio indica que aplica sólo a la cadena C5 al C10, lo que no está acreditado.
62286	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-310 Ed 00. Basado EPA 5021, EPA 8015	Hidrocarburos volátiles	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método propio indica que aplica sólo a la cadena C5 al C10, lo que no está acreditado.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62287	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-310 Ed 00. Basado EPA 5021, EPA 8015	Hidrocarburos volátiles	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método propio indica que aplica sólo a la cadena C5 al C10, lo que no está acreditado.
62288	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-310 Ed 00. Basado EPA 5021, EPA 8015	Hidrocarburos volátiles	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método propio indica que aplica sólo a la cadena C5 al C10, lo que no está acreditado.
62289	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-102 Ed00. BASADO EN MÉTODOS DE ANÁLISIS RECOMENDADOS PARA SUELOS, INIA Serie N°34, 2006 Gravimetría	Humedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62290	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-102 Ed00. BASADO EN MÉTODOS DE ANÁLISIS RECOMENDADOS PARA SUELOS, INIA Serie N°34, 2006 Gravimetría	Humedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62291	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-102 Ed00. BASADO EN MÉTODOS DE ANÁLISIS RECOMENDADOS PARA SUELOS, INIA Serie N°34, 2006 Gravimetría	Humedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62300	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	1030. . Ignitability of Solids . .1996. EPA.			Inflamabilidad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62308	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos	1030. . Ignitability of Solids . .1996. EPA.			Inflamabilidad	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método no aplica a la subárea postulada.
62309	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos sólidos	1030. . Ignitability of Solids . .1996. EPA.			Inflamabilidad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62313	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-307 Ed00 Basado en Métodos de Análisis recomendados para los suelos de Chile. INIA Serie N°23, 2006 Absorción Molecular.	Materia orgánica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62314	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-307 Ed00 Basado en Métodos de Análisis recomendados para los suelos de Chile. INIA Serie N°23, 2006 Absorción Molecular.	Materia orgánica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62315	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-307 Ed00 Basado en Métodos de Análisis recomendados para los suelos de Chile. INIA Serie N°23, 2006 Absorción Molecular.	Materia orgánica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62316	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-307 Ed00 Basado en Métodos de Análisis recomendados para los suelos de Chile. INIA Serie N°23, 2006 Absorción Molecular.	Materia orgánica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62317	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-307 Ed00 Basado en Métodos de Análisis recomendados para los suelos de Chile. INIA Serie N°23, 2006 Absorción Molecular.	Materia orgánica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62319	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	3112. B. Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62320	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos	3112. B. Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Mercurio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a la subárea postulada

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62321	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos	3112. B. Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Mercurio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de preparación de muestras no aplica a la subárea postulada.
62322	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos sólidos	3112. B. Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62323	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a la subárea postulada
62324	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Selenio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a la subárea postulada

62325	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62326	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62327	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de preparación de muestras no aplica a la subárea postulada.
62328	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Selenio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de preparación de muestras no aplica a la subárea postulada.
62329	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos sólidos	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62330	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos sólidos	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62331	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos	3111. D. Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Bario total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a la subárea postulada
62332	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	3111. D. Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Bario total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62333	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos	3111. D. Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Bario total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a la subárea postulada.
62334	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos sólidos	3111. D. Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Bario total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62335	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Cadmio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a la subárea postulada

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62336	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Cromo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a la subárea postulada
62337	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Plata total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a la subárea postulada
62338	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Plomo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a la subárea postulada
62339	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62340	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62341	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Plata total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62342	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62343	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Cadmio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a la subárea postulada.
62344	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Cromo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a la subárea seleccionada.
62345	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Plata total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a la subárea postulada.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62346	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Plomo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a la subárea postulada.
62347	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos sólidos	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62348	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos sólidos	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62349	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos sólidos	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Plata total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62350	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos sólidos	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62351	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-110 Ed00. Basado en EPA 7471- A y B	Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62352	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-110 Ed00. Basado en EPA 7471- A y B	Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62353	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-110 Ed00. Basado en EPA 7471- A y B	Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62354	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-110 Ed00. Basado en EPA 7471- A y B	Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62355	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-110 Ed00. Basado en EPA 7471- A y B	Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62356	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-284 Ed 00. Basado en ISO 13878:1998	Nitrógeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62357	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-284 Ed 00. Basado en ISO 13878:1998	Nitrógeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62358	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-284 Ed 00. Basado en ISO 13878:1998	Nitrógeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62359	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-284 Ed 00. Basado en ISO 13878:1998	Nitrógeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62360	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-CTS-LAB-344 Ed 00. Basado en Extraction and preconcentration techniques for chromatographic determination of chlorophenols in environmental and food samples. P. de Morais, T. Stoichev, M.C. Basto, M.T. Vasconcelos. Talanta 89 (2012) 1-11	Pentaclorofenol	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62361	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-CTS-LAB-344 Ed 00. Basado en Extraction and preconcentration techniques for chromatographic determination of chlorophenols in environmental and food samples. P. de Morais, T. Stoichev, M.C. Basto, M.T. Vasconcelos. Talanta 89 (2012) 1-11	Pentaclorofenol	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62362	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-CTS-LAB-344 Ed 00. Basado en Extraction and preconcentration techniques for chromatographic determination of chlorophenols in environmental and food samples. P. de Morais, T. Stoichev, M.C. Basto, M.T. Vasconcelos. Talanta 89 (2012) 1-11	Pentaclorofenol	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62363	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-CTS-LAB-344 Ed 00. Basado en Extraction and preconcentration techniques for chromatographic determination of chlorophenols in environmental and food samples. P. de Morais, T. Stoichev, M.C. Basto, M.T. Vasconcelos. Talanta 89 (2012) 1-11	Pentaclorofenol	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62364	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-CTS-LAB-344 Ed 00. Basado en Extraction and preconcentration techniques for chromatographic determination of chlorophenols in environmental and food samples. P. de Morais, T. Stoichev, M.C. Basto, M.T. Vasconcelos. Talanta 89 (2012) 1-11	Pentaclorofenol	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62365	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	1110A. . Corrosivity Toward Steel. .. EPA.			Tasa de corrosión	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método no aplica a la subárea postulada.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62366	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos	1110A. . Corrosivity Toward Steel. .. EPA.			Tasa de corrosión	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método no aplica a la subárea postulada.
62367	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos sólidos	1110A. . Corrosivity Toward Steel. .. EPA.			Tasa de corrosión	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método no aplica a la subárea postulada.
62368	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3114B. Absorción Atómica con generación de hidruro	Aluminio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62369	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3114B. Absorción Atómica con generación de hidruro	Aluminio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62370	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3114B. Absorción Atómica con generación de hidruro	Aluminio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62371	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3114B. Absorción Atómica con generación de hidruro	Aluminio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62372	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3114B. Absorción Atómica con generación de hidruro	Antimonio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62373	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00 .EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62374	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00 .EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Azufre total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62375	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00 .EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Bario total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62376	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00 .EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Berilio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62377	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00 .EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Boro total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62378	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00 .EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cadmio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62379	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00 .EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Calcio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62380	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00 .EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cinc total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62381	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00 .EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cobalto total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62382	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00 .EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cobre total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62383	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120 B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cromo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62384	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00 .EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Estaño total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62385	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00 .EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Estroncio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62386	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00 .EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Fósforo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62387	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00 .EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Hierro total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62388	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Litio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62389	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Magnesio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62390	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Manganeso total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62391	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Molibdeno total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62392	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Níquel total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62393	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Plomo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62394	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Potasio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62395	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Selenio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62396	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Sodio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62397	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Talio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62398	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Vanadio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62399	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Antimonio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62400	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62401	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Azufre total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62402	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Bario total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62403	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Berilio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62404	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Boro total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62405	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cadmio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62406	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Calcio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62407	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cinc total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62408	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cobalto total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62409	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cobre total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62410	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cromo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62411	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Estaño total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62412	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Estroncio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62413	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Fósforo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62414	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Hierro total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62415	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Litio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62416	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Magnesio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62417	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Manganeso total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62418	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Molibdeno total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62419	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Níquel total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62420	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Plomo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62421	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Potasio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62422	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Selenio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62423	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Sodio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62424	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Talio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62425	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Vanadio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62426	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Antimonio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62427	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62428	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Azufre total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62429	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Bario total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62430	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Berilio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62431	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Boro total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62432	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cadmio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62433	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Calcio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62434	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cinc total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62435	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cobalto total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62436	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cobre total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62437	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cromo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62438	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Estaño total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62439	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Estroncio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62440	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Fósforo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62441	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Hierro total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62442	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Litio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62443	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Magnesio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62444	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Manganeso total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62445	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Molibdeno total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62446	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Níquel total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62447	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Plomo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62448	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Potasio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62449	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Selenio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62450	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Sodio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62451	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Talio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62452	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Vanadio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62453	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Antimonio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62454	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62455	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Azufre total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62456	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Bario total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62457	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Berilio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62458	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Boro total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62459	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cadmio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62460	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Calcio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62461	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cinc total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62462	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cobalto total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62463	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cobre total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62464	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cromo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62465	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Estaño total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62466	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Estroncio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62467	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Fósforo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62468	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Hierro total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62469	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Litio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62470	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Magnesio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62471	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Manganeso total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62472	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Molibdeno total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62473	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Níquel total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62474	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Plomo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62475	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Potasio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62476	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Selenio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62477	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Sodio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62478	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Talio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62479	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Ed00.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Vanadio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62480	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Antimonio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62481	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62482	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Azufre total	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	

62483	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Bario total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62484	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Berilio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62485	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Boro total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62486	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cadmio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62487	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Calcio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62488	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cinc total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62489	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cobalto total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62490	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cobre total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62491	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Cromo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62492	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Estaño total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62493	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Estroncio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62494	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Fósforo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62495	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Hierro total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62496	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Litio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62497	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Magnesio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62498	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Manganeso total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62499	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Molibdeno total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62500	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Níquel total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62501	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Plomo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62502	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Potasio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	

62503	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Selenio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62504	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Sodio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	
62505	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Talio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62506	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA Methods 3050B Digestión ácida de sedimentos lodos y sólidos. I-ENV-LAB-501 Rev 02.EPA Methods 6010B y Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3120B Espectroscopia de emisión de plasma inductivamente acoplada (ICP)	Vanadio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62507	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Aluminio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62508	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Bario total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62509	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Berilio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62510	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Calcio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62511	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Molibdeno total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62512	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Vanadio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62514	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Aluminio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62515	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Bario total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62516	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Berilio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62517	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Calcio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62518	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Molibdeno total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62519	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Vanadio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62520	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Aluminio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62521	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Bario total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62522	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Berilio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62523	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Calcio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62524	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Molibdeno total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62525	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Vanadio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62526	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Aluminio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62527	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Bario total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62528	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Berilio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62529	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Calcio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62530	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Molibdeno total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62531	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111D	Vanadio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62536	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111D	Aluminio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62537	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111D	Bario total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62538	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111D	Berilio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62539	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111D	Calcio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62540	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111D	Molibdeno total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62541	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111D	Vanadio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62546	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cadmio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62547	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cinc total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62548	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cobalto total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62549	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cobre total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62550	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cromo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62551	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Hierro total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62552	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Magnesio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62553	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Manganeso total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62554	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Níquel total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62555	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Plata total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62556	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Plomo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62557	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Potasio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62558	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Sodio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62559	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Talio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62571	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cadmio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62572	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cinc total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62573	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cobalto total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62574	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cobre total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62575	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cromo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62576	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Hierro total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62577	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Magnesio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62578	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Manganeso total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62579	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Níquel total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62580	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Plata total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62581	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Plomo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62582	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Potasio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62583	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Sodio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62584	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Talio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62592	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cadmio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62593	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cinc total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62594	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cobalto total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62595	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cobre total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62596	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cromo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62597	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Hierro total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62598	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Magnesio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62599	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Manganeso total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62600	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Níquel total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62601	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Plata total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62602	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Plomo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62603	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Potasio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62604	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Sodio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62605	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Talio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	
62606	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Cadmio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62607	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Cinc total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62608	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Cobalto total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62609	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Cobre total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62610	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Cromo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62611	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Hierro total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62612	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Magnesio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62613	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Manganeso total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62614	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Níquel total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62615	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Plata total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62616	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Plomo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62617	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Potasio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62618	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Sodio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62619	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3111B	Talio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62621	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cadmio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62622	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cinc total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62623	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cobalto total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62624	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cobre total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62625	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Cromo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62626	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Hierro total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62627	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Magnesio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62628	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Manganeso total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62629	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Níquel total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62630	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Plata total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62631	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Plomo total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62632	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Potasio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62633	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Sodio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62634	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111B	Talio total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62650	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ISO 9308-1:2014. Part 1: Membrane filtration method. Detection and enumeration of Escherichia coli and coliform bacteria. .2014. ISO.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62651	LE057	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ISO 9308-1:2014. Part 1: Membrane filtration method. Detection and enumeration of Escherichia coli and coliform bacteria. .2014. ISO.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62652	LE057	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	ISO 9308-1:2014. Part 1: Membrane filtration method. Detection and enumeration of Escherichia coli and coliform bacteria. .2014. ISO.			Coliformes totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62653	LE057	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	ISO 9308-1:2014. Part 1: Membrane filtration method. Detection and enumeration of Escherichia coli and coliform bacteria. .2014. ISO.			Escherichia coli	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62655	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3114B. Absorción Atómica con generación de hidruro	Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62656	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3114B. Absorción Atómica con generación de hidruro	Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62657	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3114B. Absorción Atómica con generación de hidruro	Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.
62658	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-116 Ed00. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3114B. Absorción Atómica con generación de hidruro	Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

62659	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-116 Rev 04. Basado en: EPA 3050 B Digestión. Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 22, 2012. Método 3114B. Absorción Atómica con generación de hidruro	Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método de tratamiento de muestras no aplica a elementos totales.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62663	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			I-ENV-LAB-258 Rev 02. Basado en Métodos de análisis recomendados para los suelos de Chile.INIA Serie N°34, 2006. Standard MethodsEd 22, 2012. Método 4500 Norg B, 4500-NH3 D.	Nitrógeno total kjeldahl	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
62664	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			I-ENV-LAB-258 Rev 02. Basado en Métodos de análisis recomendados para los suelos de Chile.INIA Serie N°34, 2006. Standard MethodsEd 22, 2012. Método 4500 Norg B, 4500-NH3 D.	Nitrógeno total kjeldahl	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
62665	LE118	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			I-ENV-LAB-258 Rev 02. Basado en Métodos de análisis recomendados para los suelos de Chile.INIA Serie N°34, 2006. Standard MethodsEd 22, 2012. Método 4500 Norg B, 4500-NH3 D.	Nitrógeno total kjeldahl	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
62666	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos			I-ENV-LAB-258 Rev 02. Basado en Métodos de análisis recomendados para los suelos de Chile.INIA Serie N°34, 2006. Standard MethodsEd 22, 2012. Método 4500 Norg B, 4500-NH3 D.	Nitrógeno total kjeldahl	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	

62667	LE118	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos			I-ENV-LAB-258 Rev 02. Basado en Métodos de análisis recomendados para los suelos de Chile.INIA Serie N°34, 2006. Standard MethodsEd 22, 2012. Método 4500 Norg B, 4500-NH3 D.	Nitrógeno total kjeldahl	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62964	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-20-2007. ME-20. Determinación de Lindano, Metoxicloro y DDT+DDD+DDE por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.. .2007. SISS.			DDT+DDD+DDE	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62965	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-20-2007. ME-20. Determinación de Lindano, Metoxicloro y DDT+DDD+DDE por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.. .2007. SISS.			Metoxicloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62966	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	EPA Method 7062. . Antomony and arsenic (atomic absorption, borohydride reduction). .1994. EPA.			Antimonio	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62967	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	EPA Method 7062. . Antomony and arsenic (atomic absorption, borohydride reduction). .1994. EPA.			Antimonio	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62968	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	EPA Method 7062. . Antomony and arsenic (atomic absorption, borohydride reduction). .1994. EPA.			Antimonio	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62969	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62970	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62971	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62972	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/9.Of96. Parte 9. Determinación de arsénico - Método de espectrofotometría de absorción atómica con generación continua de hidruros. .1996. INN.			Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

62973	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Aluminio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62974	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Antimonio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62975	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62977	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Bario total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62978	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Berilio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62979	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Boro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62980	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62981	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Calcio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62982	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62983	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Cobalto total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62984	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62985	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62986	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Estaño total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62987	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Estroncio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62988	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Hierro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62989	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Litio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62990	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Magnesio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62991	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62992	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Molibdeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62993	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Níquel total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62994	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Plata total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
62995	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62996	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Potasio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62997	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62998	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Silicio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
62999	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Sodio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63000	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Talio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63001	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/25.Of97. Parte 25. Determinación de metales por espectroscopía de emisión de plasma - Método de plasma acoplado inductivamente (I.C.P.). .1997. INN.			Vanadio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63002	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-12-2007. ME-12. Determinación de Arsénico por Método Espectrofotometría de absorción atómica con generación de hidruros.. .2007. SISS.			Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63003	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-12-2007. ME-12. Determinación de Arsénico por Método Espectrofotometría de absorción atómica con generación de hidruros.. .2007. SISS.			Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63004	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	ISO 9562:2004. . Water quality - Determination of adsorbable organically bound halogens (AOX). .2004. ISO.			AOX	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63005	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ISO 9562:2004. . Water quality - Determination of adsorbable organically bound halogens (AOX). .2004. ISO.			AOX	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63006	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	ISO 9562:2004. . Water quality - Determination of adsorbable organically bound halogens (AOX). .2004. ISO.			AOX	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63007	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	ISO 9562:2004. . Water quality - Determination of adsorbable organically bound halogens (AOX). .2004. ISO.			AOX	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63008	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	ISO 9562:2004. . Water quality - Determination of adsorbable organically bound halogens (AOX). .2004. ISO.			AOX	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63009	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	ISO 9562:2004. . Water quality - Determination of adsorbable organically bound halogens (AOX). .2004. ISO.			AOX	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63010	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63011	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Calcio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63012	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63013	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63014	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63015	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Hierro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63016	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Magnesio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63017	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63018	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Níquel total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63019	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plata total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63020	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63021	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Potasio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63022	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Sodio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63023	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63024	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Calcio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63025	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63026	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63027	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63028	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Hierro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63029	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Magnesio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63030	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63031	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Níquel total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63032	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plata total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63033	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63034	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Potasio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63035	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Sodio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63036	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63037	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Calcio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63038	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63039	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63040	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63041	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Hierro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63042	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Magnesio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63043	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63044	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Níquel total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63045	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plata total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63046	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63047	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Potasio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63048	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Sodio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63049	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63050	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Calcio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63051	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63052	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63053	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63054	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Hierro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63055	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Magnesio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63056	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63057	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Níquel total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63058	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plata total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63059	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63060	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Potasio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63061	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Sodio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63062	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63063	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Calcio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63064	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63065	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63066	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63067	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Hierro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63068	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Magnesio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63069	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63070	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Níquel total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63071	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plata total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63072	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63073	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Potasio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63074	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Sodio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63075	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63076	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Calcio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63077	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63078	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63079	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63080	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Hierro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63081	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Magnesio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63082	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63083	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Níquel total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63084	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plata total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63085	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63086	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Potasio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63087	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Sodio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63088	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-21-2007. ME-21. Determinación de 2,4 D y Pentaclorofenol por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica. .2007. SISS.			2,4 - D (Ácido 2,4 diclorofenoxiacético)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63089	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-21-2007. ME-21. Determinación de 2,4 D y Pentaclorofenol por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica. .2007. SISS.			2,4 - D (Ácido 2,4 diclorofenoxiacético)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63090	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-21-2007. ME-21. Determinación de 2,4 D y Pentaclorofenol por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica. .2007. SISS.			Pentaclorofenol	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63091	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	6640. B. Micro Liquid-Lioquid Extraction GC Method. Acidic Herbicide Compounds. 23° Edición .2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			2,4,5-T	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63092	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	6640. B. Micro Liquid-Lioquid Extraction GC Method. Acidic Herbicide Compounds. 23° Edición .2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			2,4,5-T	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63093	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	6640. B. Micro Liquid-Lioquid Extraction GC Method. Acidic Herbicide Compounds. 23° Edición .2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			2,4,5-T	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63094	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	6640. B. Micro Liquid-Lioquid Extraction GC Method. Acidic Herbicide Compounds. 23° Edición .2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			2,4,5-T	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63095	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	6640. B. Micro Liquid-Lioquid Extraction GC Method. Acidic Herbicide Compounds. 23° Edición .2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			2,4,5-T	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63096	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	6640. B. Micro Liquid-Lioquid Extraction GC Method. Acidic Herbicide Compounds. 23° Edición .2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			2,4,5-T	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63097	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/6:2015. Parte 6. Determinación de aceites y grasas. .2015. INN.			Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63098	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2310. B. Titration Method. Acidity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Acidez	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63099	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2310. B. Titration Method. Acidity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Acidez	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63100	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2310. B. Titration Method. Acidity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Acidez	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63101	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Abiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63102	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Dehidroabiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63103	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Isopimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63104	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Levopimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63105	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Neoabiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63106	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Pimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63107	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Abiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63108	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Dehidroabiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63109	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Levopimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63110	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Neoabiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63111	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Pimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63113	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Abiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63114	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Dehidroabiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63115	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Isopimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63116	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Levopimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63117	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Neoabiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63118	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Pimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63125	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Abiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63126	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Dehidroabiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63127	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Isopimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63128	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Levopimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63129	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Neoabiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63130	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Pimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63131	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Abiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63132	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Dehidroabiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63133	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Isopimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63134	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Levopimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63135	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Neoabiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63136	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Pimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63137	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Abiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63138	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Dehidroabiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63139	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Isopimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63140	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Levopimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63141	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Neoabiético	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63142	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Pimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63143	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE Method PWFRA-E 3166,november 23,2005	Ácido Isopimárico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63144	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-27-2007. ME-27. Determinación de Amoniaco por Método Electrodo EspecÍfico. .2007. SISS.			Amoníaco (Nitrógeno amoniacal)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63145	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-27-2007. ME-27. Determinación de Amoniaco por Método Electrodo Especifico.. .2007. SISS.			Amoníaco (Nitrógeno amoniacal)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63146	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-19-2007. ME-19. Determinación de Benceno, Tolueno y Xilenos por Método Cromatografía gaseosa usando head space.. .2007. SISS.			Benceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63147	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-19-2007. ME-19. Determinación de Benceno, Tolueno y Xilenos por Método Cromatografía gaseosa usando head space.. .2007. SISS.			Tolueno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63148	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-19-2007. ME-19. Determinación de Benceno, Tolueno y Xilenos por Método Cromatografía gaseosa usando head space.. .2007. SISS.			Benceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63149	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-19-2007. ME-19. Determinación de Benceno, Tolueno y Xilenos por Método Cromatografía gaseosa usando head space.. .2007. SISS.			Tolueno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63154	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/31.Of99. Parte 31. Determinación de benceno y algunos derivados - Método por cromatografía gaseosa usando head-space. .1999. INN.			Benceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63155	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/31.Of99. Parte 31. Determinación de benceno y algunos derivados - Método por cromatografía gaseosa usando head-space. .1999. INN.			Etilbenceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63156	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/31.Of99. Parte 31. Determinación de benceno y algunos derivados - Método por cromatografía gaseosa usando head-space. .1999. INN.			Tolueno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63157	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/31.Of99. Parte 31. Determinación de benceno y algunos derivados - Método por cromatografía gaseosa usando head-space. .1999. INN.			Xilenos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63158	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Benceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63159	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Etilbenceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63160	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Tolueno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63161	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Xilenos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63162	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Benceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63163	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Etilbenceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63164	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Tolueno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63165	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Xilenos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63166	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Benceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63167	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Etilbenceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63168	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Tolueno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63169	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Xilenos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63170	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Benceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63171	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Etilbenceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63172	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Tolueno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63173	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Xilenos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63174	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Benceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63175	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Etilbenceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63176	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Tolueno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63177	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Benceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63178	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Etilbenceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63179	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Tolueno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63180	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Xilenos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63181	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	ISO 11423:1997. Part 1: Head-space gas chromatographic method. Water quality - Determination of benzene and some derivatives. .1997. ISO.			Xilenos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63182	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-320 Ed00 Basado en EPA 300.1-1 Determination of inorganic anions dinking water by ion Chomatography	Bromato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63183	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-320 Ed00 Basado en EPA 300.1-1 Determination of inorganic anions dinking water by ion Chomatography	Clorato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63184	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-320 Ed00 Basado en EPA 300.1-1 Determination of inorganic anions dinking water by ion Chomatography	Bromato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63185	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-320 Ed00 Basado en EPA 300.1-1 Determination of inorganic anions dinking water by ion Chomatography	Bromato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63186	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-320 Ed00 Basado en EPA 300.1-1 Determination of inorganic anions dinking water by ion Chomatography	Clorato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63187	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-320 Ed00 Basado en EPA 300.1-1 Determination of inorganic anions dinking water by ion Chomatography	Bromato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63188	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-320 Ed00 Basado en EPA 300.1-1 Determination of inorganic anions dinking water by ion Chomatography	Clorato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63189	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-320 Ed00 Basado en EPA 300.1-1 Determination of inorganic anions dinking water by ion Chomatography	Bromato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63190	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-320 Ed00 Basado en EPA 300.1-1 Determination of inorganic anions dinking water by ion Chomatography	Clorato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63191	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-22-2007. ME-22. Determinación de Trihalometanos THM (dibromoclorometano, bromodiclorometano, tribromometano, triclorometano) y de Tetracloroeteno por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica. .2007. SISS.			Bromodiclorometano (Diclorobromometano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63192	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-22-2007. ME-22. Determinación de Trihalometanos THM (dibromoclorometano, bromodiclorometano, tribromometano, triclorometano) y de Tetracloroeteno por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica. .2007. SISS.			Dibromoclorometano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63193	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-22-2007. ME-22. Determinación de Trihalometanos THM (dibromoclorometano, bromodiclorometano, tribromometano, triclorometano) y de Tetracloroeteno por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica. .2007. SISS.			Tribromometano (Bromoformo)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63194	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-22-2007. ME-22. Determinación de Trihalometanos THM (dibromoclorometano, bromodiclorometano, tribromometano, triclorometano) y de Tetracloroeteno por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica. .2007. SISS.			Triclorometano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63195	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-22-2007. ME-22. Determinación de Trihalometanos THM (dibromoclorometano, bromodiclorometano, tribromometano, triclorometano) y de Tetracloroeteno por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica. .2007. SISS.			Bromodiclorometano (Diclorobromometano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63196	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-22-2007. ME-22. Determinación de Trihalometanos THM (dibromoclorometano, bromodiclorometano, tribromometano, triclorometano) y de Tetracloroeteno por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica. .2007. SISS.			Dibromocloro metano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63197	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-22-2007. ME-22. Determinación de Trihalometanos THM (dibromoclorometano, bromodiclorometano, tribromometano, triclorometano) y de Tetracloroeteno por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica. .2007. SISS.			Tribromometa no (Bromoformo)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63198	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-22-2007. ME-22. Determinación de Trihalometanos THM (dibromoclorometano, bromodiclorometano, tribromometano, triclorometano) y de Tetracloroeteno por Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica. .2007. SISS.			Triclorometano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63199	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bromodiclorometano (Diclorobromometano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63200	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Dibromoclorometano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63201	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63202	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Tribromometano (Bromoformo)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63203	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Triclorometano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63204	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bromodiclorometano (Diclorobromometano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63205	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Dibromocloro metano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63206	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63207	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Tribromometano (Bromoformo)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63208	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Triclorometano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63209	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bromodiclorometano (Diclorobromometano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63210	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Dibromocloro metano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63211	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63212	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Tribromometano (Bromoformo)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63213	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Triclorometano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63214	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bromodiclorometano (Diclorobromometano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63215	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Dibromocloro metano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63216	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63217	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Tribromometano (Bromoformo)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63218	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Triclorometano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63219	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bromodiclorometano (Diclorobromometano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63220	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Dibromocloro metano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63221	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63222	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Tribromometano (Bromoformo)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63223	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Triclorometano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63224	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Bromodiclorometano (Diclorobromometano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63225	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Dibromocloro metano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63226	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63227	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Tribromometano (Bromoformo)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63228	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	6232. B. Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic Method. Trihalomethanes and Chlorinated Organic Solvents . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Triclorometano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63229	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-13-2007. ME-13. Determinación de Cadmio por Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.. .2007. SISS.			Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63230	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-13-2007. ME-13. Determinación de Cadmio por Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.. .2007. SISS.			Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63231	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/10.Of96. Parte 10. Determinación de metales pesados - Método de espectrofotometría de absorción atómica con llama. .1996. INN.			Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63233	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/10.Of96. Parte 10. Determinación de metales pesados - Método de espectrofotometría de absorción atómica con llama. .1996. INN.			Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63234	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/10.Of96. Parte 10. Determinación de metales pesados - Método de espectrofotometría de absorción atómica con llama. .1996. INN.			Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63235	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/10.Of96. Parte 10. Determinación de metales pesados - Método de espectrofotometría de absorción atómica con llama. .1996. INN.			Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63236	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/10.Of96. Parte 10. Determinación de metales pesados - Método de espectrofotometría de absorción atómica con llama. .1996. INN.			Hierro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63237	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/10.Of96. Parte 10. Determinación de metales pesados - Método de espectrofotometría de absorción atómica con llama. .1996. INN.			Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63238	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/10.Of96. Parte 10. Determinación de metales pesados - Método de espectrofotometría de absorción atómica con llama. .1996. INN.			Níquel total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63239	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/10.Of96. Parte 10. Determinación de metales pesados - Método de espectrofotometría de absorción atómica con llama. .1996. INN.			Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63240	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63242	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Molibdeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63243	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63244	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63246	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Molibdeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63247	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63248	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63250	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Molibdeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63251	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63252	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63253	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Molibdeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63254	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63255	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63256	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Molibdeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63257	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63258	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63259	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Molibdeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63260	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63261	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-14-2007. ME-14. Determinación de Cianuro por Método Espectrofotometría de absorción molecular UV-VIS.. .2007. SISS.			Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63262	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-14-2007. ME-14. Determinación de Cianuro por Método Espectrofotometría de absorción molecular UV-VIS.. .2007. SISS.			Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63263	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-CN-. F. Cyanide-Selective Electrode Method. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-CN-. C. Total Cyanide after Distillation. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63264	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-CN-. F. Cyanide-Selective Electrode Method. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-CN-. C. Total Cyanide after Distillation. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63265	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-CN-. F. Cyanide-Selective Electrode Method. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-CN-. C. Total Cyanide after Distillation. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63266	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-CN-. F. Cyanide-Selective Electrode Method. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-CN-. C. Total Cyanide after Distillation. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63267	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-CN-. F. Cyanide-Selective Electrode Method. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-CN-. C. Total Cyanide after Distillation. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63268	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-CN-. F. Cyanide-Selective Electrode Method. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-CN-. C. Total Cyanide after Distillation. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63269	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	4500-CN-. F. Cyanide-Selective Electrode Method. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-CN-. C. Total Cyanide after Distillation. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63270	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-CN-. E. Colorimetric Method. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-CN-. C. Total Cyanide after Distillation. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63271	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-CN-. E. Colorimetric Method. CN^- Cyanide. 23° Edición Online.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-CN-. C. Total Cyanide after Distillation. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63272	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-CN-. E. Colorimetric Method. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-CN-. C. Total Cyanide after Distillation. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63273	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-CN-. E. Colorimetric Method. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-CN-. C. Total Cyanide after Distillation. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63274	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-CN-. E. Colorimetric Method. CN^- Cyanide. 23° Edición Online.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-CN-. C. Total Cyanide after Distillation. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63275	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-CN-. E. Colorimetric Method. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-CN-. C. Total Cyanide after Distillation. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63276	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/14.Of97. Parte 14. Determinación de cianuro total. .1997. INN.			Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63278	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-CL. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro Libre (Cloro libre residual)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63281	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-CL. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro Libre (Cloro libre residual)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63282	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-33-2007. ME-33. Determinación de Cloro libre residual por Método D.P.D. Titrimétrico Ferroso (F.A.S.). Método utilizado para verificación de equipos de terreno.. .2007. SISS.			Cloro libre residual (Cloro libre)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63283	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-33-2007. ME-33. Determinación de Cloro libre residual por Método D.P.D. Titrimétrico Ferroso (F.A.S.). Método utilizado para verificación de equipos de terreno.. .2007. SISS.			Cloro libre residual (Cloro libre)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63284	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-28-2007. ME-28. Determinación de Cloruro por Método Argentométrico.. .2007. SISS.			Cloruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63285	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-28-2007. ME-28. Determinación de Cloruro por Método Argentométrico.. .2007. SISS.			Cloruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63286	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63287	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Fluoruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63288	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63289	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrito	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63290	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63291	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63292	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Fluoruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63293	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63294	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrito	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63295	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63296	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63297	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Fluoruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63298	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63299	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrito	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63300	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63301	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63302	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Fluoruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63303	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63304	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrito	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63305	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63306	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63307	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Fluoruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63308	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63309	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrito	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63310	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4110. B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity . Determination of Anions by Ion Chromatography. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63311	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/32.Of99. Parte 32. Determinación de cloruro - Método argentométrico de Mohr. .1999. INN.			Cloruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63312	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-Cl-. B. Argentometric Method . Cl^- Chloride. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63313	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-Cl-. B. Argentometric Method . Cl^- Chloride. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63314	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-Cl-. B. Argentometric Method . Cl^- Chloride. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63315	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-Cl-. B. Argentometric Method . Cl^- Chloride. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63316	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-Cl-. B. Argentometric Method . Cl^- Chloride. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63317	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-Cl-. B. Argentometric Method . Cl^- Chloride. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63318	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-04-2007. ME-04. Determinación de Cobre por Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.. .2007. SISS.			Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63319	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-04-2007. ME-04. Determinación de Cobre por Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.. .2007. SISS.			Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63320	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63321	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63322	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63323	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63324	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63325	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3113. B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63326	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-24-2007. ME-24. Determinación de Color verdadero por Método Pt-Co.. .2007. SISS.			Color (Color verdadero)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63327	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-24-2007. ME-24. Determinación de Color verdadero por Método Pt-Co.. .2007. SISS.			Color (Color verdadero)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63328	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2120. B. Visual Comparison Method . Color. 23° Edición Online.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Color	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63329	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2120. B. Visual Comparison Method . Color. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Color	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63330	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2120. B. Visual Comparison Method . Color. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Color	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63331	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2120. B. Visual Comparison Method . Color. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Color	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63332	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2120. B. Visual Comparison Method . Color. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Color	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63333	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2120. B. Visual Comparison Method . Color. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Color	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63334	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-32-2007. ME-32. Determinación de Compuestos fenólicos por Método Espectrofotometría de absorción molecular UV-VIS.. .2007. SISS.			Compuestos fenólicos (Fenoles, ínidice de fenol)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63335	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-32-2007. ME-32. Determinación de Compuestos fenólicos por Método Espectrofotometría de absorción molecular UV-VIS.. .2007. SISS.			Compuestos fenólicos (Fenoles, ínidice de fenol)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63336	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Fenoles (compuestos fenólicos, ínidice de fenol)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63337	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Fenoles (compuestos fenólicos, ínidice de fenol)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63338	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Fenoles (compuestos fenólicos, ínidice de fenol)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63339	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Fenoles (compuestos fenólicos, ínidice de fenol)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63340	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Fenoles (compuestos fenólicos, ínidice de fenol)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63341	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Fenoles (compuestos fenólicos, ínidice de fenol)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63342	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63343	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63344	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63345	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63346	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63347	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63348	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/11.Of96. Parte 11. Determinación de cromo hexavalente - Método de espectrofotometría de absorción atómica. .1996. INN.			Cromo hexavalente	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63349	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-05-2007. ME-05. Determinación de Cromo total por Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.. .2007. SISS.			Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63350	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-05-2007. ME-05. Determinación de Cromo total por Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.. .2007. SISS.			Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63351	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/5.Of2005. Parte 5. Determinación de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5). .2005. INN.			DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63352	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	5210. B. 5-Day BOD Test. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63353	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	5210. B. 5-Day BOD Test. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63354	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	5210. B. 5-Day BOD Test. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63355	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	5210. B. 5-Day BOD Test. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63356	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	5210. B. 5-Day BOD Test. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63357	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	5210. B. 5-Day BOD Test. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63358	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-285 Ed00 Basado en ISO 17289:2014,NCh 2313/5 Of.2005 Método Sensor Óptico	DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63361	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-285 Ed00 Basado en ISO 17289:2014,NCh 2313/5 Of.2005 Método Sensor Óptico	DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63362	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-285 Ed00 Basado en ISO 17289:2014,NCh 2313/5 Of.2005 Método Sensor Óptico	DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63363	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-285 Ed00 Basado en ISO 17289:2014,NCh 2313/5 Of.2005 Método Sensor Óptico	DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63364	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-285 Ed00 Basado en ISO 17289:2014,NCh 2313/5 Of.2005 Método Sensor Óptico	DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63365	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-285 Ed00 Basado en ISO 17289:2014,NCh 2313/5 Of.2005 Método Sensor Óptico	DBO5	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63366	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	5220. D. Closed Reflux, Colorimetric Method. Chemical Oxygen Demand (COD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DQO	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63367	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	5220. D. Closed Reflux, Colorimetric Method. Chemical Oxygen Demand (COD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DQO	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63368	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	5220. D. Closed Reflux, Colorimetric Method. Chemical Oxygen Demand (COD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DQO	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63369	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	5220. D. Closed Reflux, Colorimetric Method. Chemical Oxygen Demand (COD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DQO	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63370	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	5220. D. Closed Reflux, Colorimetric Method. Chemical Oxygen Demand (COD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DQO	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63371	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	5220. D. Closed Reflux, Colorimetric Method. Chemical Oxygen Demand (COD). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			DQO	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63372	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2340. B. Hardness by Calculation . Hardness. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.(NO USAR)			Dureza total	Rechazado	OTRO	Las determinaciones matemáticas o aritméticas (cálculo), no corresponden a ninguna de las actividades de muestreo, medición, análisis, inspección o verificación, mencionadas en la resolución exenta 126/2019 que establece requisitos para la autorización de ETFA.

63373	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2340. B. Hardness by Calculation . Hardness. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.(NO USAR)			Dureza total	Rechazado	OTRO	Las determinaciones matemáticas o aritméticas (cálculo), no corresponden a ninguna de las actividades de muestreo, medición, análisis, inspección o verificación, mencionadas en la resolución exenta 126/2019 que establece requisitos para la autorización de ETFA.
63374	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2340. B. Hardness by Calculation . Hardness. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.(NO USAR)			Dureza total	Rechazado	OTRO	Las determinaciones matemáticas o aritméticas (cálculo), no corresponden a ninguna de las actividades de muestreo, medición, análisis, inspección o verificación, mencionadas en la resolución exenta 126/2019 que establece requisitos para la autorización de ETFA.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63375	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2340. B. Hardness by Calculation . Hardness. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.(NO USAR)			Dureza total	Rechazado	OTRO	Las determinaciones matemáticas o aritméticas (cálculo), no corresponden a ninguna de las actividades de muestreo, medición, análisis, inspección o verificación, mencionadas en la resolución exenta 126/2019 que establece requisitos para la autorización de ETFA.

63376	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2340. B. Hardness by Calculation . Hardness. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.(NO USAR)			Dureza total	Rechazado	OTRO	Las determinaciones matemáticas o aritméticas (cálculo), no corresponden a ninguna de las actividades de muestreo, medición, análisis, inspección o verificación, mencionadas en la resolución exenta 126/2019 que establece requisitos para la autorización de ETFA.
63377	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2340. B. Hardness by Calculation . Hardness. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.(NO USAR)			Dureza total	Rechazado	OTRO	Las determinaciones matemáticas o aritméticas (cálculo), no corresponden a ninguna de las actividades de muestreo, medición, análisis, inspección o verificación, mencionadas en la resolución exenta 126/2019 que establece requisitos para la autorización de ETFA.

63378	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-06-2007. ME-06. Determinación de Fluoruro por Método Electrodo Especifico.. .2007. SISS.			Fluoruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63380	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/33.Of99. Parte 33. Determinación de fluoruro - Método potenciométrico después de destilación. .1999. INN.			Fluoruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63381	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-P. E. Ascorbic Acid Method. P Phosphorus. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-P. B. Sample Preparation. P Phosphorus. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Fósforo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63382	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-P. E. Ascorbic Acid Method. P Phosphorus. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-P. B. Sample Preparation. P Phosphorus. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Fósforo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63383	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-P. E. Ascorbic Acid Method. P Phosphorus. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-P. B. Sample Preparation. P Phosphorus. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Fósforo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63384	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-P. E. Ascorbic Acid Method. P Phosphorus. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-P. B. Sample Preparation. P Phosphorus. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Fósforo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63385	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-P. E. Ascorbic Acid Method. P Phosphorus. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-P. B. Sample Preparation. P Phosphorus. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Fósforo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63386	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-P. E. Ascorbic Acid Method. P Phosphorus. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-P. B. Sample Preparation. P Phosphorus. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Fósforo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63408	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Aluminio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63409	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Antimonio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63410	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63411	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Bario total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63412	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Berilio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63413	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Boro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63414	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63415	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Calcio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63416	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63417	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobalto total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63418	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63419	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63420	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Estroncio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63421	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Hierro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63422	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Litio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63423	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Magnesio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63424	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63425	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Molibdeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63426	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Níquel total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63427	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plata total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63428	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63429	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Potasio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63430	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63431	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Sílice	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63432	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Sodio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63433	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Talio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63434	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Vanadio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63435	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Aluminio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63436	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Antimonio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63437	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63438	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Bario total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63439	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Berilio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63440	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Boro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63441	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63442	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Calcio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63443	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63444	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobalto total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63445	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63446	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63447	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Estroncio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63448	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Hierro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63449	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Litio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63450	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Magnesio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63451	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63452	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Molibdeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63453	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Níquel total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63454	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plata total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63455	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63456	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Potasio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63457	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63458	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Sílice	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63459	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Sodio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63460	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Talio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63461	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Vanadio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63462	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Aluminio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63463	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Antimonio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63464	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63465	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Bario total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63466	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Berilio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63467	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Boro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63468	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63469	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Calcio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63470	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63471	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobalto total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63472	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63473	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63474	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Estroncio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63475	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Hierro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63476	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Litio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63477	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Magnesio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63478	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63479	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Molibdeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63480	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Níquel total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63481	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plata total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63482	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63483	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Potasio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63484	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63485	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Sílice	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63486	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Sodio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63487	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Talio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63488	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Vanadio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63489	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Aluminio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63490	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Antimonio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63491	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63492	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Bario total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63493	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Berilio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63494	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Boro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63495	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63496	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Calcio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63497	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63498	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobalto total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63499	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63500	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63501	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Estroncio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63502	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Hierro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63503	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Litio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63504	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Magnesio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63505	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63506	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Molibdeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63507	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Níquel total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63508	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plata total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63509	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63510	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Potasio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63511	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63512	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Sílice	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63513	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Sodio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63514	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Talio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63515	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Vanadio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63516	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Aluminio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63517	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Antimonio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63518	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63519	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Bario total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63520	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Berilio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63521	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Boro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63522	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63523	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Calcio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63524	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63525	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobalto total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63526	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63527	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63528	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Estroncio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63529	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Hierro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63530	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Litio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63531	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Magnesio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63532	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63533	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Molibdeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63534	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Níquel total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63535	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plata total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63536	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63537	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Potasio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63538	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63539	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Sílice	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63540	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Sodio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63541	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Talio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63542	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	3030. E. Nitric Acid Digestion. Preliminary Treatment of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Vanadio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63543	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Acenafteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63544	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Acenaftileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63545	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63547	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(a)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63548	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(a)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63549	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(b)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63550	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(g,h,i)perileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63551	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(k)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63552	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Criseno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63553	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Dibenzo(a,h)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63554	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fenantreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63555	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63556	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fluoreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63557	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63558	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Naftaleno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63559	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63560	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Acenafteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63561	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Acenaftileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63562	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63564	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(a)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63566	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(b)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63567	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(g,h,i)perileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63568	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(k)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63569	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Criseno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63570	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Dibenzo(a,h)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63571	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fenantreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63572	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63573	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fluoreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63574	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63575	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Naftaleno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63576	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63577	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Acenafteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63578	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Acenaftileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63579	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63581	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(a)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63582	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(a)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63583	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(g,h,i)perileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63584	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(k)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63585	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Criseno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63586	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Dibenzo(a,h)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63587	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fenantreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63588	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63589	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fluoreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63590	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63591	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Naftaleno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63592	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63593	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Acenafteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63594	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Acenaftileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63595	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63597	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(a)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63598	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(a)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63599	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(b)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63600	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(g,h,i)perileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63601	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(k)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63602	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Criseno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63603	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Dibenzo(a,h)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63604	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fenantreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63605	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63606	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fluoreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63607	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63608	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Naftaleno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63609	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63610	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Acenafteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63611	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Acenaftileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63612	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63614	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(a)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63615	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(a)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63616	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(b)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63617	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(g,h,i)perileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63618	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(k)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63619	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Criseno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63620	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Dibenzo(a,h)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63621	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fenantreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63622	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63623	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fluoreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63624	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63625	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Naftaleno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63626	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63627	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Acenafteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63628	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Acenaftileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63629	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63631	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(a)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63632	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(a)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63633	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(b)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63634	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(g,h,i)perileno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63635	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(k)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63636	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Criseno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63637	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Dibenzo(a,h)antraceno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63638	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fenantreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63639	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63640	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Fluoreno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63641	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63642	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Naftaleno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63643	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Pireno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63644	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	5520. B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method. Oil and Grease. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63645	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	5520. B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method. Oil and Grease. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63646	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	5520. B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method. Oil and Grease. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63647	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	5520. B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method. Oil and Grease. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63648	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	5520. B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method. Oil and Grease. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63649	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	5520. B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method. Oil and Grease. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63650	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-282 Ed00 Basado en standard methods for the examination of water and wastewater Ed23, 2017. Método 5520C	Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63651	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-282 Ed00 Basado en standard methods for the examination of water and wastewater Ed23, 2017. Método 5520C	Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63652	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-282 Ed00 Basado en standard methods for the examination of water and wastewater Ed23, 2017. Método 5520C	Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63653	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-282 Ed00 Basado en standard methods for the examination of water and wastewater Ed23, 2017. Método 5520C	Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63654	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-282 Ed00 Basado en standard methods for the examination of water and wastewater Ed23, 2017. Método 5520C	Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63655	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-282 Ed00 Basado en standard methods for the examination of water and wastewater Ed23, 2017. Método 5520C	Aceites y grasas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63656	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en standard methods of examination of water and wastewater Ed23, 2017 Método 6410B, 6440C	Benzo(b)fluoranteno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63657	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-23-2007. ME-23. Determinación de Monocloramina por Método Titrimétrico de DPD con FAS.. .2007. SISS.			Monocloramina	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63658	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2310. B. Titration Method. Acidity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Acidez	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63659	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2310. B. Titration Method. Acidity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Acidez	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63660	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2310. B. Titration Method. Acidity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Acidez	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63661	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	DDT+DDD+DDE	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	El método interno no determina la sumatoria de los parámetros postulados
63662	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Endrina	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63663	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Epóxido De Heptacloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63664	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Heptacloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63665	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Lindano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63666	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Metoxicloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63667	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Beta-clordano (Trans-clordano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63668	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Cis-clordano (-Clordano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63669	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	DDT+DDD+DDE	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	El método interno no determina la sumatoria de los parámetros postulados
63670	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Endrina	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63671	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Epóxido De Heptacloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63672	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Heptacloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63673	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Lindano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63674	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Metoxicloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63675	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Cis-clordano (-Clordano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63676	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Beta-clordano (Trans-clordano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63677	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	DDT+DDD+DDE	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	El método interno no determina la sumatoria de los parámetros postulados
63678	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Endrina	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63679	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Epóxido De Heptacloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63680	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Heptacloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63681	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Lindano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63682	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Metoxicloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63683	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Cis-clordano (-Clordano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63684	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Beta-clordano (Trans-clordano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63685	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	DDT+DDD+DDE	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	El método interno no determina la sumatoria de los parámetros postulados
63686	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Endrina	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63687	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Epóxido De Heptacloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63688	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Heptacloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63689	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Lindano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63690	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Metoxicloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63691	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Cis-clordano (-Clordano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63692	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Beta-clordano (Trans-clordano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63693	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	DDT+DDD+DDE	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	El método interno no determina la sumatoria de los parámetros postulados

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63694	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Endrina	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63695	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Epóxido De Heptacloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63696	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Heptacloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63697	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Lindano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63698	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Metoxicloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63699	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Cis-clordano (-Clordano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63700	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Beta-clordano (Trans-clordano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63701	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	DDT+DDD+DDE	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	El método interno no determina la sumatoria de los parámetros postulados
63702	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Endrina	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63703	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Epóxido De Heptacloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63704	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Heptacloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63705	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Lindano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63706	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Metoxicloro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63707	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Cis-clordano (-Clordano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63708	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-306 ED00 Basado en EPA 8081A,Standard methods for the examination of water and Wastewater Ed. 23,2017. Método 6630 B	Beta-clordano (Trans-clordano)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63709	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/7.Of97. Parte 7. Determinación de hidrocarburos totales. .1997. INN.			Hidrocarburos fijos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63710	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/7.Of97. Parte 7. Determinación de hidrocarburos totales. .1997. INN.			Hidrocarburos totales	Rechazado	OTRO	Las determinaciones matemáticas o aritméticas (cálculo), no corresponden a ninguna de las actividades de muestreo, medición, análisis, inspección o verificación, mencionadas en la resolución exenta 126/2019 que establece requisitos para la autorización de ETFA.
63711	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/7.Of97. Parte 7. Determinación de hidrocarburos totales. .1997. INN.			Hidrocarburos volátiles	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63712	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar			I-ENV-LAB-304 Ed00 Basado en NCh 2313/7.Of97 Head Space FID-GC/MS	Hidrocarburos volátiles	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método propio aplica sólo a la cadena C5 a C12, lo que no está indicado en la acreditación.
63713	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida			I-ENV-LAB-304 Ed00 Basado en NCh 2313/7.Of97 Head Space FID-GC/MS	Hidrocarburos volátiles	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método propio aplica sólo a la cadena C5 a C12, lo que no está indicado en la acreditación.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63714	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-ENV-LAB-304 Ed00 Basado en NCh 2313/7.Of97 Head Space FID-GC/MS	Hidrocarburos volátiles	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método propio aplica sólo a la cadena C5 a C12, lo que no está indicado en la acreditación.
63715	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial			I-ENV-LAB-304 Ed00 Basado en NCh 2313/7.Of97 Head Space FID-GC/MS	Hidrocarburos volátiles	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método propio aplica sólo a la cadena C5 a C12, lo que no está indicado en la acreditación.
63716	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-ENV-LAB-304 Ed00 Basado en NCh 2313/7.Of97 Head Space FID-GC/MS	Hidrocarburos volátiles	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método propio aplica sólo a la cadena C5 a C12, lo que no está indicado en la acreditación.
63717	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales			I-ENV-LAB-304 Ed00 Basado en NCh 2313/7.Of97 Head Space FID-GC/MS	Hidrocarburos volátiles	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método propio aplica sólo a la cadena C5 a C12, lo que no está indicado en la acreditación.
63718	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-07-2007. ME-07. Determinación de Hierro por Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.. .2007. SISS.			Hierro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63719	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-07-2007. ME-07. Determinación de Hierro por Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.. .2007. SISS.			Hierro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63720	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/19.Of2001. Parte 19. Determinación del índice de fenol - Método espectrométrico de la 4-aminoantipirina después de destilación. .2001. INN.			Índice de Fenol (Fenoles, compuestos fenólicos)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63721	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-09-2007. ME-09. Determinación de Magnesio por Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.. .2007. SISS.			Magnesio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63722	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-09-2007. ME-09. Determinación de Magnesio por Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.. .2007. SISS.			Magnesio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63723	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-08-2007. ME-08. Determinación de Manganeso por Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.. .2007. SISS.			Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63724	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-08-2007. ME-08. Determinación de Manganeso por Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.. .2007. SISS.			Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63725	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-15-2007. ME-15. Determinación de Mercurio por Método Espectrofotometría de absorción atómica con generación de vapor atómico de Hg.. .2007. SISS.			Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63726	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-15-2007. ME-15. Determinación de Mercurio por Método Espectrofotometría de absorción atómica con generación de vapor atómico de Hg.. .2007. SISS.			Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63727	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/12.Of96. Parte 12. Determinación de mercurio - Método de espectrofotometría de absorción atómica con generación de vapor frío. .1996. INN.			Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63728	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3112. B. Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63729	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3112. B. Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63730	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3112. B. Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63731	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3112. B. Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63732	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3112. B. Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63733	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3112. B. Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63734	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/13.Of98. Parte 13. Determinación de molibdeno por espectrofotometría de absorción atómica con llama. .1998. INN.			Molibdeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63735	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-16-2007. ME-16. Determinación de Nitrato por Método Electrodo Especifico.. .2007. SISS.			Nitrógeno-Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63736	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-16-2007. ME-16. Determinación de Nitrato por Método Electrodo Especifico.. .2007. SISS.			Nitrógeno-Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63737	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-17-2007. ME-17. Determinación de Nitrito por Método Espectrofotometría de absorción molecular UV-VIS.. .2007. SISS.			Nitrógeno-Nitrito	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63738	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-17-2007. ME-17. Determinación de Nitrito por Método Espectrofotometría de absorción molecular UV-VIS.. .2007. SISS.			Nitrógeno-Nitrito	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63739	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/16:2010. Parte 16. Determinación de nitrógeno amoniacal - Método potenciométrico. .2010. INN.			Nitrógeno amoniacal (amoníaco)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63740	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-NH3. D. Ammonia-Selective Electrode Method. NH3Nitrogen (Ammonia). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrógeno amoniacal (amoníaco)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63741	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-NH3. D. Ammonia-Selective Electrode Method. NH3Nitrogen (Ammonia). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-NH3. B. Preliminary Distillation Step. NH3Nitrogen (Ammonia). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Nitrógeno amoniacal (amoníaco)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63742	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-NH3. D. Ammonia-Selective Electrode Method. NH3Nitrogen (Ammonia). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-NH3. B. Preliminary Distillation Step. NH3Nitrogen (Ammonia). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Nitrógeno amoniacal (amoníaco)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63743	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-NH3. D. Ammonia-Selective Electrode Method. NH3Nitrogen (Ammonia). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-NH3. B. Preliminary Distillation Step. NH3Nitrogen (Ammonia). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Nitrógeno amoniacal (amoníaco)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63744	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-NH3. D. Ammonia-Selective Electrode Method. NH3Nitrogen (Ammonia). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	4500-NH3. B. Preliminary Distillation Step. NH3Nitrogen (Ammonia). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Nitrógeno amoniacal (amoníaco)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63745	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/28:2009. Parte 28. Determinación de nitrógeno Kjeldahl - Método potenciométrico con digestión previa. .2009. INN.			Nitrógeno total kjeldahl	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63746	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-NO3-. D. Nitrate Electrode Method. $NO3^{-}$ Nitrogen (Nitrate). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63747	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-NO3-. D. Nitrate Electrode Method. $NO3^{-}$ Nitrogen (Nitrate). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63748	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-NO3-. D. Nitrate Electrode Method. $NO3^{-}$ Nitrogen (Nitrate). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63749	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-NO3-. D. Nitrate Electrode Method. NO_3^- Nitrogen (Nitrate). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63750	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-NO3-. D. Nitrate Electrode Method. NO_3^- Nitrogen (Nitrate). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63751	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-NO3-. B. Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method. NO_3^- Nitrogen (Nitrate). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63752	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-NO3-. B. Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method. NO_3^- Nitrogen (Nitrate). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63753	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-NO3-. B. Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method. NO_3^- Nitrogen (Nitrate). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63754	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-NO3-. B. Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method. $NO3^{-}$ Nitrogen (Nitrate). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63755	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-NO3-. B. Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method. $NO3^{-}$ Nitrogen (Nitrate). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63756	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-NO3-. B. Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method. $NO3^{-}$ Nitrogen (Nitrate). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63757	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-NO2-. B. Colorimetric Method. $NO2^{-}$ Nitrogen (Nitrite). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrito	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63758	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-NO2-. B. Colorimetric Method. $NO2^{-}$ Nitrogen (Nitrite). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrito	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63759	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-NO2-. B. Colorimetric Method. $NO2^{-}$ Nitrogen (Nitrite). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrito	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63760	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-NO2-. B. Colorimetric Method. $NO2^{-}$ Nitrogen (Nitrite). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrito	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63761	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-NO2-. B. Colorimetric Method. $NO2^{-}$ Nitrogen (Nitrite). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrito	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63762	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-NO2-. B. Colorimetric Method. $NO2^{-}$ Nitrogen (Nitrite). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrito	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63763	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-25-2013. ME-25. Determinación de Olor por Método Organoléptico.. .2013. SISS.			Olor	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63764	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-25-2013. ME-25. Determinación de Olor por Método Organoléptico.. .2013. SISS.			Olor	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63765	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	UNE-EN-ISO 8467. . Calidad del agua. Determinación del índice de permanganato.. .1995. AENOR.			Índice de permanganato (Oxidabilidad)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63766	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	UNE-EN-ISO 8467. . Calidad del agua. Determinación del índice de permanganato.. .1995. AENOR.			Índice de permanganato (Oxidabilidad)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63767	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	UNE-EN-ISO 8467. . Calidad del agua. Determinación del índice de permanganato.. .1995. AENOR.			Índice de permanganato (Oxidabilidad)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63768	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	UNE-EN-ISO 8467. . Calidad del agua. Determinación del índice de permanganato.. .1995. AENOR.			Índice de permanganato (Oxidabilidad)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63769	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	UNE-EN-ISO 8467. . Calidad del agua. Determinación del índice de permanganato.. .1995. AENOR.			Índice de permanganato (Oxidabilidad)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63770	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	UNE-EN-ISO 8467. . Calidad del agua. Determinación del índice de permanganato.. .1995. AENOR.			Índice de permanganato (Oxidabilidad)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63771	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-O. G. Membrane Electrode Method. O Oxygen (Dissolved). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63772	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-O. G. Membrane Electrode Method. O Oxygen (Dissolved). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63773	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-O. G. Membrane Electrode Method. O Oxygen (Dissolved). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63774	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-O. G. Membrane Electrode Method. O Oxygen (Dissolved). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63775	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-O. G. Membrane Electrode Method. O Oxygen (Dissolved). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63776	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-O. G. Membrane Electrode Method. O Oxygen (Dissolved). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63777	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-O. C. Azide Modification. O Oxygen (Dissolved). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63778	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-O. C. Azide Modification. O Oxygen (Dissolved). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63779	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-O. C. Azide Modification. O Oxygen (Dissolved). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63780	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-O. C. Azide Modification. O Oxygen (Dissolved). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63781	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-O. C. Azide Modification. O Oxygen (Dissolved). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63782	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-O. C. Azide Modification. O Oxygen (Dissolved). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63784	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/29.Of99. Parte 29. Determinación de pentaclorofenol y algunos herbicidas organoclorados - Método por cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica (ECD). .1999. INN.			Pentaclorofenol	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63785	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-29-2007. ME-29. Determinación de pH por Método Electrométrico.. .2007. SISS.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63786	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-29-2007. ME-29. Determinación de pH por Método Electrométrico.. .2007. SISS.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63787	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/1.Of95. Parte 1. Determinación de Ph.. .1995. INN.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63788	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63789	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63790	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63791	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63792	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63793	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63794	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-18-2007. ME-18. Determinación de Plomo por Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.. .2007. SISS.			Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63795	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-18-2007. ME-18. Determinación de Plomo por Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.. .2007. SISS.			Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63796	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/21:2010. Parte 21. Determinación del poder espumógeno. .2010. INN.			Poder espumógeno	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63797	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-26-2013. ME-26. Determinación de Sabor por Método Organoléptico.. .2013. SISS.			Sabor	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63798	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-26-2013. ME-26. Determinación de Sabor por Método Organoléptico.. .2013. SISS.			Sabor	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63799	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-10-2007. ME-10. Determinación de Selenio por Método Espectrofotometría de absorción atómica con generación de hidruros.. .2007. SISS.			Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63800	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-10-2007. ME-10. Determinación de Selenio por Método Espectrofotometría de absorción atómica con generación de hidruros.. .2007. SISS.			Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63801	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/30.Of99. Parte 30. Determinación de selenio - Método de espectrofotometría de absorción atómica por generación continua de hidruros. .1999. INN.			Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63802	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63803	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

63804	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63805	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63806	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63807	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63811	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-31-2007. ME-31. Determinación de Solidos disueltos por Método Gravimétrico.. .2007. SISS.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63812	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-31-2007. ME-31. Determinación de Solidos disueltos por Método Gravimétrico.. .2007. SISS.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63813	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2540. C. Total Dissolved Solids Dried at 180°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63814	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2540. C. Total Dissolved Solids Dried at 180°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63815	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2540. C. Total Dissolved Solids Dried at 180°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63816	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2540. C. Total Dissolved Solids Dried at 180°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63817	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2540. C. Total Dissolved Solids Dried at 180°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63818	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2540. C. Total Dissolved Solids Dried at 180°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63819	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2540. E. Fixed and Volatile Solids Ignited at 550°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos fijos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63820	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2540. E. Fixed and Volatile Solids Ignited at 550°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos volátiles	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63821	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2540. E. Fixed and Volatile Solids Ignited at 550°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos fijos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63822	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2540. E. Fixed and Volatile Solids Ignited at 550°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos volátiles	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63823	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2540. E. Fixed and Volatile Solids Ignited at 550°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos volátiles	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63824	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2540. E. Fixed and Volatile Solids Ignited at 550°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos fijos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63825	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2540. E. Fixed and Volatile Solids Ignited at 550°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos volátiles	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63826	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2540. E. Fixed and Volatile Solids Ignited at 550°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos fijos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63827	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2540. E. Fixed and Volatile Solids Ignited at 550°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos fijos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63828	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2540. E. Fixed and Volatile Solids Ignited at 550°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos volátiles	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63829	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2540. E. Fixed and Volatile Solids Ignited at 550°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos fijos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63830	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2540. E. Fixed and Volatile Solids Ignited at 550°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos volátiles	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63831	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/4.Of95. Parte 4. Determinación de sólidos sedimentables - Método volumétrico. .1995. INN.			Sólidos sedimentables	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63832	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2540. F. Settleable Solids . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos sedimentables	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63833	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2540. F. Settleable Solids . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos sedimentables	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63834	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2540. F. Settleable Solids . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos sedimentables	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63835	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2540. F. Settleable Solids . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos sedimentables	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63836	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2540. F. Settleable Solids . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos sedimentables	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63837	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2540. F. Settleable Solids . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos sedimentables	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63838	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2540. D. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos suspendidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63839	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2540. D. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos suspendidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63840	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2540. D. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos suspendidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63841	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2540. D. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos suspendidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63842	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2540. D. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos suspendidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63843	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2540. D. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos suspendidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63844	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/3.Of95. Parte 3. Determinación de sólidos suspendidos totales secados a 103°C - 105°C. .1995. INN.			Sólidos suspendidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63845	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2540. B. Total Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63846	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2540. B. Total Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63847	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2540. B. Total Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63848	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2540. B. Total Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63849	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2540. B. Total Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63850	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2540. B. Total Solids Dried at 103-105°C . Solids. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sólidos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63851	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-30-2007. ME-30. Determinación de Sulfato por Método Gravimétrico con secado de residuos.. .2007. SISS.			Sulfato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63852	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-30-2007. ME-30. Determinación de Sulfato por Método Gravimétrico con secado de residuos.. .2007. SISS.			Sulfato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63853	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-SO42-. C. Gravimetric Method with Ignition of Residue. $SO4^{2-}$ Sulfate. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfatos disueltos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63854	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/18.Of97. Parte 18. Determinación de sulfato disuelto por calcinación de residuo. .1997. INN.			Sulfatos disueltos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63855	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-SO42-. C. Gravimetric Method with Ignition of Residue. $SO4^{2-}$ Sulfate. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfatos disueltos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63856	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-SO42-. C. Gravimetric Method with Ignition of Residue. $SO4^{2-}$ Sulfate. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfatos disueltos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63857	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-SO42-. C. Gravimetric Method with Ignition of Residue. $SO4^{2-}$ Sulfate. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfatos disueltos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63858	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-SO42-. C. Gravimetric Method with Ignition of Residue. $SO42^{-}$ Sulfate. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfatos disueltos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63859	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-SO42-. C. Gravimetric Method with Ignition of Residue. $SO42^{-}$ Sulfate. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfatos disueltos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63860	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-SO42-. D. Gravimetric Method with Drying of Residue. $SO42^{-}$ Sulfate. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63861	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-SO42-. D. Gravimetric Method with Drying of Residue. $SO42^{-}$ Sulfate. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63862	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-SO42-. D. Gravimetric Method with Drying of Residue. $SO42^{-}$ Sulfate. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63863	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-SO42-. D. Gravimetric Method with Drying of Residue. $SO42^{-}$ Sulfate. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63864	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-SO42-. D. Gravimetric Method with Drying of Residue. $SO42^{-}$ Sulfate. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63865	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-SO42-. D. Gravimetric Method with Drying of Residue. $SO42^{-}$ Sulfate. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63866	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-S2-. G. Ion-Selective Electrode Method. $S2^{-}$ Sulfide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfuro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63867	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-S2-. G. Ion-Selective Electrode Method. $S2^{-}$ Sulfide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfuro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63868	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-S2-. G. Ion-Selective Electrode Method. $S2^{-}$ Sulfide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfuro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63869	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-S2-. G. Ion-Selective Electrode Method. $S2^{-}$ Sulfide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfuro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63870	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-S2-. G. Ion-Selective Electrode Method. $S2^{-}$ Sulfide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfuro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63871	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-S2-. G. Ion-Selective Electrode Method. $S2^{-}$ Sulfide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sulfuro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63872	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/17.Of97. Parte 17. Determinación de sulfuro total. .1997. INN.			Sulfuro Total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63873	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/27.Of98. Parte 27. Determinación de surfactantes aniónicos - Método para sustancias activas al azul de metileno (SAAM). .1998. INN.			Surfactantes aniónicos (SAAM)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63874	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	5540. C. Anionic Surtactants as MBAS. Sufractants. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	5540. B. Surfactant Separation by Sublation. . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Surfactantes aniónicos (SAAM)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63875	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	5540. C. Anionic Surtactants as MBAS. Sufractants. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	5540. B. Surfactant Separation by Sublation. . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Surfactantes aniónicos (SAAM)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63876	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	5540. C. Anionic Surtactants as MBAS. Sufractants. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	5540. B. Surfactant Separation by Sublation. . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Surfactantes aniónicos (SAAM)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63877	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	5540. C. Anionic Surtactants as MBAS. Sufractants. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	5540. B. Surfactant Separation by Sublation. . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Surfactantes aniónicos (SAAM)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63878	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	5540. C. Anionic Surtactants as MBAS. Sufractants. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	5540. B. Surfactant Separation by Sublation. . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Surfactantes aniónicos (SAAM)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63879	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	5540. C. Anionic Surtactants as MBAS. Sufractants. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.	5540. B. Surfactant Separation by Sublation. . 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.		Surfactantes aniónicos (SAAM)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63880	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/20.Of98. Parte 20. Determinación de trihalometanos(THM) - Método por cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica (ECD). .1998. INN.			Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63881	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/20.Of98. Parte 20. Determinación de trihalometanos(THM) - Método por cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica (ECD). .1998. INN.			Triclorometano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63882	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-03-2007. ME-03. Determinación de Turbiedad por Método Nefelométrico.. .2007. SISS.			Turbiedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63883	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-03-2007. ME-03. Determinación de Turbiedad por Método Nefelométrico.. .2007. SISS.			Turbiedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63884	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2130. B. Nephelometric Method. Turbidity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Turbiedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63885	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2130. B. Nephelometric Method. Turbidity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Turbiedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63886	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2130. B. Nephelometric Method. Turbidity. 23° Edición Online.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Turbiedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63887	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2130. B. Nephelometric Method. Turbidity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Turbiedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63888	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2130. B. Nephelometric Method. Turbidity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Turbiedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63889	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2130. B. Nephelometric Method. Turbidity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Turbiedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63890	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-11-2007. ME-11. Determinación de Cinc por Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.. .2007. SISS.			Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63891	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-11-2007. ME-11. Determinación de Cinc por Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.. .2007. SISS.			Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63896	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Alcalinidad total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63897	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Alcalinidad total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63898	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Alcalinidad total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63899	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Alcalinidad total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63900	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Alcalinidad total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63901	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Alcalinidad total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63902	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-CN-. F. Cyanide-Selective Electrode Method. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63903	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-CN-. F. Cyanide-Selective Electrode Method. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63904	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-CN-. F. Cyanide-Selective Electrode Method. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63905	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-CN-. F. Cyanide-Selective Electrode Method. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63906	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-CN-. F. Cyanide-Selective Electrode Method. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63907	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-CN-. F. Cyanide-Selective Electrode Method. CN^- Cyanide. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cianuro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63908	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/15:2009. Parte 15. Determinación de fósforo total. .2009. INN.			Fósforo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63909	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-5. . Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias.			Material particulado	Rechazado	OTRO	MÉTODO CH-5 NO APLICA A SUBÁREA /PRODUCTO DE GASES
63910	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-5. . Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias.			Material particulado	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63911	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Antimonio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63912	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63913	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Bario total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63914	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Berilio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63915	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63916	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63917	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cobalto total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63918	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63919	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63920	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Fósforo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63921	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63922	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63923	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Níquel total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63924	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Plata total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63925	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63926	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63927	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Talio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63928	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Antimonio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63929	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63930	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Bario total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63931	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Berilio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63932	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63933	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63934	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cobalto total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63935	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63936	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63937	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Fósforo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63938	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63939	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63940	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Níquel total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63941	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Plata total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63942	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63943	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63944	LE 119	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-29. . Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias.			Talio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63971	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidróxidos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63972	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidróxidos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
63973	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidróxidos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63974	LE117	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidróxidos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63975	LE117	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidróxidos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
63976	LE117	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Hidróxidos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

acreditación

INSTITUTO NACIONAL
DE NORMALIZACION

El Instituto Nacional de Normalización, INN, certifica que:

SGS CHILE LIMITADA,
SOCIEDAD DE CONTROL

LABORATORIO AMBIENTAL

ubicado en Puerto Madero N°130, Pudahuel, Santiago

ha renovado su acreditación en el Sistema Nacional de Acreditación del INN, como

Laboratorio de ensayo

según NCh-ISO/IEC 17025:2017

en el área Físico-química para aguas, con el alcance indicado en anexo.

Primera acreditación: 31 de agosto de 2001

Vigencia de la Acreditación Desde : 9 de diciembre de 2019
Hasta : 9 de diciembre de 2024

Santiago de Chile, 9 de diciembre de 2019

Este Certificado tiene firma electrónica. Ver última página de este documento. Para una adecuada visualización del documento en formato PDF o para su impresión, se recomienda abrirlo utilizando un navegador.

Eduardo Ceballos Osorio
Jefe de División Acreditación

Sergio Toro Galleguillos
Director Ejecutivo

ilac-MRA

SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACION
INN - CHILE

ACREDITACION LE 117

F407-01-30 v02

LAS CONDICIONES BAJO LAS CUALES RIGE ESTA ACREDITACIÓN ESTAN DETALLADAS EN EL ACTA DE COMPROMISO

LE 117
Modificación 3

ALCANCE DE LA ACREDITACION DEL LABORATORIO DE SGS CHILE LIMITADA, SANTIAGO, COMO LABORATORIO DE ENSAYO

AREA : FISICO-QUIMICA PARA AGUAS
SUBAREA : FISICO-QUIMICA PARA AGUA POTABLE, FUENTES DE CAPTACION Y AGUAS RESIDUALES, SEGUN CONVENIO INN-SISS

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
2,4 - D	ME-21-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable y fuentes de captación
Aceites y grasas	NCh2313/6-2015	Aguas residuales
Aluminio	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Amoniaco	ME-27-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método electrodo específico.	Agua potable y fuentes de captación
Antimonio	NCh2313/25.Of97	Aguas Residuales
Arsénico	ME-12-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con generación de hidruros.	Agua potable y fuentes de captación
Arsénico	NCh2313/9.Of96	Aguas residuales
Arsénico	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Arsénico	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016)	Agua potable y fuentes de captación
Bario	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Benceno	ME-19-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con head space.	Agua potable y fuentes de captación
Benceno	NCh2313/31.Of1999	Aguas residuales
Berilio	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Boro	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Bromodiclorometano	ME-22-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable y fuentes de captación
Bromodiclorometano	NCh2313/20.Of98	Aguas residuales
Cadmio	ME-13-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable.	Agua potable y fuentes de captación

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.	
Cadmio	NCh2313/10.Of96	Aguas residuales
Cadmio	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Cadmio	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016) ICP-MS	Agua potable y fuentes de captación
Calcio	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Cianuro	ME-14-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción molecular UV-VIS.	Agua potable y fuentes de captación
Cianuro	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. 4500CN- C-F Electrodo	Agua potable y fuentes de captación
Cianuro total	NCh2313/14.Of97	Aguas residuales
Cinc	NCh2313/10.Of96	Aguas residuales
Cinc	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Cinc total	ME-11-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.	Agua potable y fuentes de captación
Cinc total	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016)	Agua potable y fuentes de captación
Cloro libre residual	ME-33-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. MétodoMétodo DPD titrimetrico ferroso (FAS).	Agua potable y fuentes de captación
Cloruro	ME-28-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Argentométrico.	Agua potable y fuentes de captación
Cloruro	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método4110B Cromatografía Iónica	Agua potable y fuentes de captación
Cloruros	NCh2313/32.Of1999	Aguas residuales
Cobalto	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Cobre	ME-04-2007 Superintendencia de Servicios	Agua potable y fuentes de captación

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.	
Cobre	NCh2313/10.Of96	Aguas residuales
Cobre	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Cobre	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016)	Agua potable y fuentes de captación
Color verdadero	ME-24-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Pt- Co.	Agua potable y fuentes de captación
Compuestos fenólicos	ME-32-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción molecular UV-VIS.	Agua potable y fuentes de captación
Cromo	NCh2313/10.Of96	Aguas residuales
Cromo	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Cromo	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016)	Agua potable y fuentes de captación
Cromo hexavalente	NCh2313/11.Of96	Aguas residuales
Cromo total	ME-05-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.	Agua potable y fuentes de captación
DBO5	NCh2313/5.Of2005	Aguas residuales
DDT+DDD+DDE	ME-20-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable y fuentes de captación
Dibromoclorometano	ME-22-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable y fuentes de captación
Dibromoclorometano	NCh2313/20.Of98	Aguas residuales
DQO	NCh2313/24.Of97	Aguas residuales
Estaño	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Estroncio	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Etilbenceno	NCh2313/31.Of99	Aguas residuales

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Fluoruro	ME-06-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método electrodo especifico.	Agua potable y fuentes de captación
Fluoruro	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 4110B Cromatografía Iónica	Agua potable y fuentes de captación
Fluoruro	NCh2313/33.Of1999	Aguas residuales
Fósforo total	NCh2313/15-2009	Aguas residuales
Hidrocarburos fijos	NCh2313/7.Of97	Aguas residuales
Hidrocarburos totales	NCh2313/7.Of97	Aguas residuales
Hidrocarburos volátiles	NCh2313/7.Of97	Aguas residuales
Hierro	ME-07-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.	Agua potable y fuentes de captación
Hierro	NCh2313/10.Of96	Aguas residuales
Hierro	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Hierro	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016)	Agua potable y fuentes de captación
Índice de fenol	NCh2313/19.Of2001	Aguas residuales
Lindano	ME-20-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable y fuentes de captación
Litio	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Magnesio	ME-09-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.	Agua potable y fuentes de captación
Magnesio	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Magnesio	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016) ICP-MS	Agua potable y fuentes de captación
Manganeso	ME-08-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.	Agua potable y fuentes de captación

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Manganeso	NCh2313/10.Of96	Aguas residuales
Manganeso	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Manganeso	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016) ICP-MS	Agua potable y fuentes de captación
Mercurio	ME-15-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con generación de vapor atómico de Hg.	Agua potable y fuentes de captación
Mercurio	NCh2313/12.Of96	Aguas residuales
Metoxicloro	ME-20-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable y fuentes de captación
Molibdeno	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Molibdeno	NCh2313/13.Of98	Aguas residuales
Monocloramina	ME-23-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método titrimétrico de DPD con FAS.	Agua potable y fuentes de captación
Níquel	NCh2313/10.Of96	Aguas residuales
Níquel	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Nitrato	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 4110B Cromatografía lónica	Aguas residuales, Agua potable y fuentes de captación
Nitrito	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 4110B Cromatografía lónica	Aguas residuales, Agua potable y fuentes de captación
Nitrógeno amoniacal	NCh2313/16-2010	Aguas residuales
Nitrógeno Kjeldahl Total	NCh2313/28-2009	Aguas residuales
Nitrógeno-Nitrato	ME-16-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método electrodo específico.	Agua potable y fuentes de captación
Nitrógeno-Nitrito	ME-17-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción molecular UV-VIS.	Agua potable y fuentes de captación
Olor	ME-25-2013 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de	Agua potable y fuentes de captación

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	ensayo para agua potable. Método Organoléptico.	
Pentaclorofenol	ME-21-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable y fuentes de captación
Pentaclorofenol	NCh2313/29.Of1999	Aguas residuales
pH	ME-29-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Electrométrico.	Agua potable y fuentes de captación
pH	NCh2313/1.Of95	Aguas residuales
Plata	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Plomo	ME-18-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.	Agua potable y fuentes de captación
Plomo	NCh2313/10.Of96	Aguas residuales
Plomo	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Plomo	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016)	Agua potable y fuentes de captación
Poder espumógeno	NCh2313/21-2010	Aguas residuales
Potasio	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Sabor	ME-26-2013 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método organoléptico.	Agua potable y fuentes de captación
Selenio	ME-10-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con generación de hidruros.	Agua potable y fuentes de captación
Selenio	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Selenio	NCh2313/30.Of1999	Aguas residuales
Selenio	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016)	Agua potable y fuentes de captación.
Silicio	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Sodio	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Sólidos disueltos totales	ME-31-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de	Agua potable y fuentes de captación

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	ensayo para agua potable. Método Gravimétrico.	
Sólidos sedimentables	NCh2313/4.Of95	Aguas residuales
Sólidos suspendidos totales	NCh2313/3.Of95	Aguas residuales
Sulfato	ME-30-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Gravimétrico con secado de residuos.	Agua potable y fuentes de captación
Sulfato	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. 4110B Cromatografía lónica	Agua potable y fuentes de captación
Sulfatos disueltos	NCh2313/18.Of97	Aguas residuales
Sulfuros total	NCh2313/17.Of97	Aguas residuales
Surfactantes aniónicos	NCh2313/27.Of98	Aguas residuales
Talio	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Tetracloroeteno	ME-22-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable y fuentes de captación
Tetracloroeteno	NCh2313/20.Of98	Aguas residuales
Tolueno	ME-19-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con head space.	Agua potable y fuentes de captación
Tolueno	NCh2313/31.Of1999	Aguas residuales
Tribromometano	ME-22-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable y fuentes de captación
Tribromometano	NCh2313/20.Of98	Aguas residuales
Triclorometano	ME-22-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable y fuentes de captación
Triclorometano	NCh2313/20.Of98	Aguas residuales
Turbiedad	ME-03-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Nefelométrico	Agua potable y fuentes de captación
Vanadio	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Xilenos (o, m, p)	ME-19-2007	Agua potable y fuentes de captación

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con head space.	
Xilenos (o, m, p)	NCh2313/31.Of1999	Aguas residuales

SUBAREA: FISICO-QUIMICA PARA AGUAS CRUDAS, AGUAS RESIDUALES, AGUA DE DIALISIS, AGUAS DE BEBIDA Y AGUAS PARA FINES INDUSTRIALES

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
1,2 Dicloroetano	EPA 5021 A 2014 Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
2,4 - D (Ácido 2,4 diclorofenoxiacetico)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6640 B Gas Chromatographic/ECD	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
2,4,5 - T (Ácido 2,4,5 triclorofenoxiacetico)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6640B Gas Chromatographic/ECD	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
2,4,5-TP (Silvex)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6640B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Aceites y grasas	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 5520 B Gravimetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Aceites y grasas	I-ENV-LAB-282 Ed00 Basado en Standard Methods of examination of water and wastewater Ed. 23, 2017. Método 5520 C Infrarrojo	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Acenafteno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Acenafteno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas)

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	
Acenaftileno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Acenaftileno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas)
Acidez	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2310 B Volumetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Ácido abiético	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Ácido cloro dehidroabietico I y II	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Ácido dehidroabietico	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Ácido diclorodehidroabiético	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Ácido isopimárico	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Ácido levopimárico	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005. Gas	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida,

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	y aguas para fines industriales
Ácido neoabiético	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Ácido oleico	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Ácido pimárico	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Alcalinidad total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2320B Volumetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Aluminio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 D, Absorcion Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Aluminio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Aluminio total	I-ENV-LAB-509 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) ICP-MS	Agua de diálisis
Aluminio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Antimonio total	EPA 7062 (1994) Absorcion Atómica con generación de Hidruro	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Antimonio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Antimonio total	I-ENV-LAB-509 Ed00 Basado en	Agua de diálisis

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) ICP-MS	
Antimonio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Antraceno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Antraceno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas)
AOX	ISO 9562 Edition15.09.2004. Microcoulumbimetría.	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Arsénico total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método Método 3114 B Absorción Atómica con generación de hidruros	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Arsénico total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método Método 3114 C Absorción Atómica con generación de hidruros	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Arsénico total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Arsénico total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión I-ENV-LAB-101 Ed 00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3111 D Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Arsénico total	I-ENV-LAB-509 Ed00 Basado en	Agua de diálisis

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) ICP-MS	
Arsénico total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) , SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Bario total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 D, Absorcion Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Bario total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Bario total	I-ENV-LAB-509 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) ICP-MS	Agua de diálisis
Bario total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Benceno	ISO 11423-1:1997 Cromatografía Gaseosa con detector GC-FID	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Benzo (a) antraceno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas)
Benzo (a) pireno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas)
Benzo (b)fluoranteno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas)

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	
Benzo (j) fluoranteno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Benzo (j) fluoranteno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas)
Benzo (k)fluoranteno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas)
Benzo(a)antraceno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Benzo(a)pireno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Benzo(b)fluoranteno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Benzo(ghi)perileno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas)

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	
Benzo(ghi)pirileno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Benzo(k)fluoranteno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Berilio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 D, Absorcion Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Berilio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Berilio total	I-ENV-LAB-509 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) ICP-MS	Agua de diálisis
Berilio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Bismuto total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030E Digestión I-ENV-LAB-501 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Bismuto total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Boro total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017.	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas),

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Método 34500-B C UV/VIS	aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Boro total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Boro total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Bromato	I-ENV-LAB-320 Ed00 Basado en EPA 300.1-1 Determination of inorganic anions in drinking wáter by ion chromatography	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Bromodiclorometano	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6232 B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cadmio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cadmio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3111 C Absorción atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cadmio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cadmio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión. Método 3113 B Absorción Atómica – Horno Grafito	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cadmio total	I-ENV-LAB-509 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) ICP-MS	Agua de diálisis
Cadmio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Calcio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida,

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Método 3111 B Absorción Atómica	y aguas para fines industriales
Calcio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 D, Absorcion Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Calcio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Calcio total	I-ENV-LAB-509 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) ICP-MS	Agua de diálisis
Calcio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Carbono orgánico total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 5310B Combustión Catalítica.	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cerio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cesio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cianuro libre	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500CN- B Tratamiento de la muestra Método 4500CNF Electrodo Específico	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cianuro total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500CN- C Destilación Método 4500CN-F Electrodo Especifico	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cianuro total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500CN- C Destilación Método 4500CN- E UV/VIS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Cinc total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cinc total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3111 C Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cinc total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cinc total	I-ENV-LAB-509 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) ICP-MS	Agua de diálisis
Cinc total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cis Clordano	I-ENV-LAB-306 Ed00 Basado en EPA 8081A, Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6630B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cloramina	Standards Methods for the Examination of Water and Wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-Cl G UV/VIS	Agua de diálisis
Clorato	I-ENV-LAB-320 Ed00 Basado en EPA 300.1-1 Determination of inorganic anions in drinking water by ion chromatography	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cloro (Dicloramina)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-Cl G DPD Colorimetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cloro (Monocloramina)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-Cl G DPD Colorimetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cloro libre residual (Cloro libre)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500 Cl G DPD Colorimetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cloro libre residual (Cloro libre)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017.	Agua de diálisis

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Método 4500 Cl G DPD Colorimetría	
Clorofila	Standard Methods for the Examination of water and Wastewater. Ed 23, 2017. Método 10200H UV/VIS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cloruro	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4110B Cromatografía Iónica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cloruro	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500 Cl B Volumetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cobalto total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cobalto total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 C Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cobalto total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cobalto total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cobre total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cobre total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 C Absorción atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cobre total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cobre total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión. Método 3113 B Absorción Atómica – Horno Grafito	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Cobre total	I-ENV-LAB-509 Ed00 Basado en EPA 200. 8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) ICP-MS	Agua de diálisis
Cobre total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Color	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2120 B Pt-Co	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Conductividad	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2510 B Método Electrométrico	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Criseno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Criseno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas)
Cromo hexavalente	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 C Absorción atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cromo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cromo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 C Absorción atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cromo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Cromo total	I-ENV-LAB-509 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA	Agua de diálisis

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	6020B, ISO 17294-2 (2016) ICP-MS	
Cromo total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
DDT+DDD+DDE	I-ENV-LAB-306 Ed00 Basado en EPA 8081A, Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6630B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO5)	I-ENV-LAB-285 Ed00 Basado en ISO 17289:2014, NCh 2313/5 Of. 2005 Método sensor Óptico	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 5210 B Electródo Membrana	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Demanda química de oxígeno (DQO)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 5220 D UV/VIS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Dibenzo (a,h) antraceno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Dibenzo (a,h) antraceno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas)
Dibromoclorometano	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6232 B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Dióxido de carbono	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-CO_2 B Nomographic	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Dióxido de carbono	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-CO_2 D	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida,

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Cálculo	y aguas para fines industriales
Dureza total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión Método 3111 B A. Atómica Método 2340 B Cálculo	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Dureza total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2340 C Volumetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Endrina	I-ENV-LAB-306 Ed00 Basado en EPA 8081A, Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6630B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Epóxido de Heptacloro	I-ENV-LAB-306 Ed00 Basado en EPA 8081A, Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6630B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Escandio	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Estaño total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Estaño total	EPA 200.7, 1994 Determination of metals and trace metals and wastes by inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry - Metodo de Plasma Acoplado Inductivamente	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Estaño total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Estroncio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Estroncio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017.	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas),

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Método 3030 E Digestión I-ENV-LAB-101 Ed00 Basado enStandard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 D Absorcion Atómica	aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Estroncio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Estroncio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Etilbenceno	ISO 11423-1:1997 Cromatografía Gaseosa con detector GC-FID	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Fenantreno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Fenantreno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. . Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas)
Fenoles (compuestos fenólicos, índice de fenol)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed23, 2017. Método 5530 C UV/VIS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Flúor	Standards Methods for the Examination of Water and Wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-F C Electrodo Específico	Agua de diálisis
Fluoranteno	I-ENV-LAB-301 Ed00 basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Fluoranteno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en.	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas),

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Fluoreno	I-ENV-LAB-301 Ed00 basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Fluoreno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas)
Fluoruro	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4110B Cromatografía Iónica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Fluoruro	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-F B Destilación Método 4500-F C Electrodo Específico	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Fosfato	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-P E UV/VIS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Fósforo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-P C UV/VIS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Fósforo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-P B Digestión Método 4500-P E UV/VIS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Fósforo total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Galio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	ICP-MS	
Germanio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Heptacloro	I-ENV-LAB-306 Ed00 Basado en EPA 8081A, Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6630B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Hidrocarburos (Hidrocarburos fijos)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 5520-F Gravimetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Hidrocarburos Volátiles	I-ENV-LAB-304 Ed00 Basado en NCh2313/7.Of97 Head Space FID- GC	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Hidróxidos	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2320 B Calculo	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Hierro total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Hierro total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 C Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Hierro total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Hierro total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Holmio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Indeno (1-2-3- cd) pireno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas)

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	
Indeno(1-2-3- cd)pireno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Índice de Fenol (Fenoles, compuestos fenólicos)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 5530 C UV/VIS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Índice de permanganato (Oxidabilidad)	UNE-EN-ISO 8467 Dic 1995 Volumetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Lantano total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Lindano	I-ENV-LAB-306 Ed00 Basado en EPA 8081A, Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6630B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Litio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Litio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Litio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Magnesio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión. Método 3111 B Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Magnesio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión I-ENV-LAB-101 Ed 00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3111 D Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Magnesio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Magnesio total	I-ENV-LAB-509 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) ICP-MS	Agua de diálisis
Magnesio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Manganeso total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Manganeso total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3111 C Absorción atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Manganeso total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Manganeso total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Mercurio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3112 B Absorción Atómica – Vapor frío	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Mercurio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3112 B Absorción Atómica – Vapor frío	Agua de diálisis
Metoxicloro	I-ENV-LAB-306 Ed00 Basado en	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas),

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	EPA 8081A, Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6630B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Molibdeno total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 D Absorcion Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Molibdeno total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Molibdeno total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión. Método 3113 B Absorción Atómica – Horno Grafito	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Molibdeno total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Naftaleno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Naftaleno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas)
Níquel total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Níquel total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3111 C Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Níquel total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	ICP-OES	
Níquel total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Nitrato	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4110B Cromatografía Iónica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Nitrato	Standards Methods for the Examination of Water and Wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-NO3 D Electródo Específico	Agua de diálisis
Nitrato	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-NO_3 D Electródo Específico	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Nitrato	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-NO_3 B UV/VIS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Nitrito	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4110B Cromatografía Iónica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Nitrito	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-NO_2 B UV/VIS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Nitrógeno amoniacal (amoníaco)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. 4500-NH_3 B Destilación 4500-NH_3 D Electrodo Específico	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Nitrógeno total Kjeldahl	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-Norg B	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Oxígeno disuelto	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-O G Electrodo membrana	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Oxígeno disuelto	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-O C Método Iodométrico	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
PAHs	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas)

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	
Pentaclorofenol	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6640 B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
pH	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-H+ B Electródo Específico	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Pireno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Pireno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas)
Plata total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Plata total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 C Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Plata total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Plata total	I-ENV-LAB-509 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) ICP-MS	Agua de diálisis
Plata total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Plomo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida,

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Método 3111 B Absorción Atómica	y aguas para fines industriales
Plomo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3111 C Absorción atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Plomo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Plomo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión. Método 3113 B Absorción Atómica – Horno Grafito	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Plomo total	I-ENV-LAB-509 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) ICP-MS	Agua de diálisis
Plomo total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Potasio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Potasio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Potasio total	I-ENV-LAB-509 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) ICP-MS	Agua de diálisis
Potasio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Selenio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3114 B Absorción atómica con generación de hidruros	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Selenio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida,

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Método 3120 B ICP-OES	y aguas para fines industriales
Selenio total	I-ENV-LAB-509 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) ICP-MS	Agua de diálisis
Selenio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Sílice	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500 SiO2 C UV/VIS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Sílice	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Silicio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 D, Absorcion Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Silicio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Sodio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Sodio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Sodio total	I-ENV-LAB-509 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) ICP-MS	Agua de diálisis
Sodio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Sólidos disueltos totales	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017.	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas),

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Método 2540 C Gravimetría	aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Sólidos sedimentables	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2540 F Volumetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Sólidos suspendidos	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2540 D Gravimetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Sólidos suspendidos fijos y volátiles	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2540 D E Gravimetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Sólidos totales	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2540 B Gravimetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Sólidos totales fijos y volátiles	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2540 BE Gravimetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Sólidos volátiles y fijos	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2540 E Gravimetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Sulfato	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4110B Cromatografía Iónica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Sulfato	Standards Methods for the Examination of Water and Wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-$SO4^{-2}$ D Gravimetría	Agua de diálisis
Sulfatos	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-$SO4^{-2}$ C Gravimetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Sulfatos	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-$SO4^{-2}$ D Gravimetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Sulfatos	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-SO4-2 E Turbidimetría	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Sulfuro	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-S= G Electrodo Específico	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Surfactantes aniónicos (SAAM)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 5540 B Sublación Método 5540 C UV/VIS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Talio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Talio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Talio total	I-ENV-LAB-509 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) ICP-MS	Agua de diálisis
Talio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6232 B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Titanio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) , SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Tolueno	ISO 11423-1:1997 Cromatografía Gaseosa con detector GC-FID	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Torio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
TPHs lineales entre C11 a C28 n-undecane C11 n-Dodecane C12 n-Tridecane C13 n-Tetradecane C14 n-Pentadecane C15 n-Hexadecane C16 n-Heptadecane C17 n-Octadecane C18 n-Nonadecane C19 n-Eicosane C20 n-Heneicosante C21 n-Docosane C22	I-CTS-LAB-349 Ed00 Basado en Ozcan, S., Tor, A., Aydin, M., Determination of hydrocarbons in waters by ultrasound-assisted emulsification- microextraction and gas chromatography- mass spectrometry. Analytica Chimica Acta, (2010) 665, 2, 193-199.	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas)

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
n-Tricosane C23 n-Tetracosane C24 n-Pentacosane C25 n-Hexacosane C26 n-Heptacosane C27 n-Octacosane C28		
Trans Clordano	I-ENV-LAB-306 Ed00 Basado en EPA 8081A, Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6630B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Tribromometano (Bromoformo)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6232 B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Tricloroeteno	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6232 B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Triclorometano	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6232 B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Turbiedad	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2130 B Nefelometrico	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Uranio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Vanadio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 D Absorcion Atómica	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Vanadio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Vanadio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3113 B Absorción Atómica – Horno Grafito	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Vanadio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	ICP-MS	
Wolframio	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Xilenos (o, m, p)	ISO 11423-1:1997 Cromatografía Gaseosa con detector GC-FID	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales

SUBAREA: FISICO-QUIMICA PARA AGUA POTABLE, FUENTES DE CAPTACION, AGUA DE MAR, AGUAS SUPERFICIALES, AGUAS SUBTERRANEAS, AGUAS RESIDUALES, AGUAS POTABLE/BEBIDAS Y AGUAS PARA FINES INDUSTRIALES, SEGUN CONVENIO INN-SMA

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
1,2 Dicloroetano	EPA 5021 A 2014 Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
2,4 - D	ME-21-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica	Agua potable/bebida y fuentes de captación
2,4 - D (Ácido 2,4 diclorofenoxiacético)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6640 B Cromatografía con detector GC-ECD	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
2,4,5 - T (Ácido 2, 4, 5 triclorofenoxiacético)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6640B Cromatografía con detector GC-ECD	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
2,4,5-TP (Silvex)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6640B Cromatografía con detector GC-ECD	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Aceites y grasas	NCh2313/6 – 2015	Aguas residuales
Aceites y grasas	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 5520B Gravimetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Aceites y grasas	I-ENV-LAB-282 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017.	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Método 5520C Infrarrojo	fines industriales
Acenafteno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Acenafteno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas
Acenaftileno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Acenaftileno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Acidez	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. 2310 B Volumetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Ácido abiético	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Ácido cloro dehidroabiético I y II	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Ácido dehidroabiético	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005.	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	fines industriales
Ácido diclorodehidroabiético	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Ácido isopimárico	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Ácido levopimárico	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Ácido neoabiético	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Ácido oléico	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Ácido Pimárico	I-ENV-LAB-321 Ed00 Basado en MOE method PWFRA-E3166, November 23, 2005. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Alcalinidad total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2320B Volumetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Aluminio total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Aluminio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 D Absorcion Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Aluminio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Aluminio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Amoníaco	ME-27-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método electrodo específico.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Antimonio total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Antimonio total	EPA 7062 (1994) Absorción Atómica con generación de Hidruro	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Antimonio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Antimonio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Antraceno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Antraceno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas)
AOX	ISO 9562 Edition15.09.2004. Water quality - Determination of adsorbable organically bound halogens (AOX) Microcoulumbimetría.	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Arsénico	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016)	Agua potable y fuentes de captación
Arsénico total	ME-12-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con generación de hidruros.	Agua potable/bebida, fuentes de captación

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Arsénico total	NCh2313/9.Of96	Aguas residuales
Arsénico total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Arsénico total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método Método 3114 B Absorción Atómica con generación de hidruros	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Arsénico total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método Método 3114 C Absorción Atómica con generación de hidruros	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Arsénico total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Arsénico total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión I-ENV-LAB-101 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 D Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Arsénico total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8:1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Bario total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Bario total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 D Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Bario total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Bario total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Benceno	ME-19-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con head space.	Agua potable/bebida, fuentes de captación

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Benceno	NCh2313/31.Of1999	Aguas residuales
Benceno	ISO 11423-1:1997 Cromatografía Gaseosa con detector GC-FID	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Benzo (g,h,i) perileno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas
Benzo (k) fluoranteno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas
Benzo(a)antraceno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Benzo(a)antraceno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas
Benzo(a)pireno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Benzo(a)pireno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Benzo(b)fluoranteno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Benzo(b)fluoranteno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas
Benzo(g,h,i)perileno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Benzo(j)fluoranteno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Benzo(j)fluoranteno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas
Benzo(k)fluoranteno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Berilio total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Berilio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 D Absorcion Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Berilio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	ICP-OES	fines industriales
Berilio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Bismuto total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión I-ENV-LAB-501 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Bismuto total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Boro total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Boro total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 34500-B C UV/VIS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Boro total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Boro total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Bromato	I-ENV-LAB-320 Ed00 Basado en EPA 300.1-1 Determination of inorganic anions in drinking water by ion chromatography	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Bromodiclorometano	ME-22-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable/bebida y fuentes de captación
Bromodiclorometano	NCh2313/20.Of98	Aguas residuales
Bromodiclorometano	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6232 B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Cadmio	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016)	Agua potable y fuentes de captación
Cadmio total	ME-13-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.	Agua potable/bebida y fuentes de captación.
Cadmio total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Cadmio total	NCh2313/10:2020	Aguas residuales
Cadmio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión. Método 3111 B Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cadmio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3111 C Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cadmio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cadmio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión. Método 3113 B Absorción Atómica – Horno Grafito	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cadmio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Calcio total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Calcio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión. Método 3111 B Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Calcio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 D Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Calcio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Calcio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Carbono orgánico total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 5310 B Combustión Catalítica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cerio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cesio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016) , SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cianuro	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 4500 CN-C-F electrodo	Agua potable y fuentes de captación
Cianuro libre	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500CN- B Tratamiento de la muestra Método 4500 CN-F Electrodo Específico	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cianuro total	ME-14-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción molecular UV-VIS.	Agua potable/bebida y fuentes de captación
Cianuro total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed. 23, 2017. Método 4500-CN- C Destilación Método4500-CN- F Electrodo Específico	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cianuro total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-CN- C Destilación Método 4500-CN- E UV/VIS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cianuro total	NCh2313/14.Of97	Aguas residuales
Cinc total	NCh2313/10:2020	Aguas residuales
Cinc total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Cinc total	ME-11-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de	Agua potable/bebida, fuentes de captación

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.	
Cinc total	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016)	Agua potable y fuentes de captación
Cinc total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cinc total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 C Absorción atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cinc total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cinc total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cis Clordano	I-ENV-LAB-306 Ed00 Basado en EPA 8081A, Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6630B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Clorato	I-ENV-LAB-320 Ed00 Basado en EPA 300.1-1 Determination of inorganic anions in drinking water by ion chromatography	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cloro (Dicloramina)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-Cl G DPD Colorimetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cloro (Monocloramina)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-Cl G DPD Colorimetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cloro libre (Cloro libre residual)	ME-33-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de	Agua potable/bebida y fuentes de captación

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	ensayo para agua potable. Método DPD titrimétrico ferroso (FAS)	
Cloro libre residual (Cloro libre)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-Cl G DPD Colorimetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Clorofila	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 10200H UV/VIS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cloruro	ME-28-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Argentométrico.	Agua potable/bebida y fuentes de captación
Cloruro	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed. 23, 2017. Método 4110B Cromatografía Iónica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cloruro	NCh2313/32.Of1999	Aguas residuales
Cloruro	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. 4500-Cl B Volumetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cobalto total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Cobalto total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cobalto total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 C Absorción atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cobalto total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cobalto total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cobre	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016)	Agua potable y fuentes de captación
Cobre total	ME-04-2007 Superintendencia de Servicios	Agua potable/bebida y fuentes de captación

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.	
Cobre total	NCh2313/10:2020	Aguas residuales
Cobre total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Cobre total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cobre total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3111 C Absorción atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cobre total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cobre total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión. Método 3113 B Absorción Atómica – Horno Grafito	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cobre total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Color	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2120 B Pt- Co.	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Color (Color verdadero)	ME-24-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Pt- Co.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Compuestos fenólicos	ME-32-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción molecular UV-VIS.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Conductividad	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2510 B Método Electrométrico.	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Criseno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Criseno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas
Cromo	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016)	Agua potable y fuentes de captación
Cromo hexavalente	NCh2313/11.Of96	Aguas residuales
Cromo hexavalente	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 C Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cromo total	NCh2313/10:2020	Aguas residuales
Cromo total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Cromo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cromo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 C Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cromo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cromo total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Cromo total	ME-05-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
DBO5	NCh2313/5.Of2005	Aguas residuales
DBO5	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017.	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Método 5210 B Electrodo de Membrana	residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
DBO5	I-ENV-LAB-285 Ed00 Basado en ISO 17289:2014, NCh2313/5.Of2005 Método sensor Óptico	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
DDT+DDD+DDE	ME-20-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
DDT+DDD+DDE	I-ENV-LAB-306 Ed00 Basado en EPA 8081A, Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6630B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Dibenzo (a,h) Antraceno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Dibenzo (a,h) Antraceno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas
Dibromoclorometano	ME-22-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Dibromoclorometano	NCh2313/20.Of1998	Aguas residuales
Dibromoclorometano	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6232 B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Dióxido de carbono	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-CO_2 D Cálculo	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Dióxido de carbono	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017.	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Método 4500-CO_2 B Nomographic	residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
DQO	NCh2313/24. Of97	Aguas residuales
DQO	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 5220 D UV/VIS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Dureza total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión Método 3111 B A. Atómica Método 2340 B Cálculo	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Dureza total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2340 C Volumetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Endrina	I-ENV-LAB-306 Ed00 Basado en EPA 8081A, Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6630B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Epóxido de Heptacloro	I-ENV-LAB-306 Ed00 Basado en EPA 8081A, Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6630B Cromatografía con detector GC-ECD	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Escandio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Estaño total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Estaño total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Estaño total	EPA 200.7, 1994 Determination of metals and trace metals and wastes by inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry - Método de Plasma Acoplado Inductivamente	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Estaño total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Estroncio total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Estroncio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Estroncio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión I-ENV-LAB-101 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 D Absorcion Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Estroncio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Estroncio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Etilbenceno	NCh2313/31.Of1999	Aguas residuales
Etilbenceno	ISO 11423-1:1997 Cromatografía Gaseosa con detector GC-FID	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Fenantreno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Fenantreno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas
Fenoles (compuestos fenólicos, índice de fenol)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 5530 C UV-VIS.	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Fluoranteno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Fluoranteno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas
Fluoreno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Fluoreno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas
Fluoruro	ME-06-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método electrodo especifico.	Agua potable/bebida y fuentes de captación
Fluoruro	NCh2313/33.Of1999	Aguas residuales
Fluoruro	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed. 23, 2017. Método 4110 B Cromatografía Iónica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Fluoruro	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. 4500-F B Destilación 4500-F C Electrodo Específico	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Fosfato	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-P E UV/VIS	Aguas crudas (agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas), aguas residuales, aguas de bebida, y aguas para fines industriales
Fósforo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. 4500-P C UV/VIS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Fósforo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. 4500-P B Digestión 4500-P E UV/VIS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Fósforo total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Fósforo total	NCh2313/15 – 2009	Aguas residuales
Galio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Germanio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Heptacloro	I-ENV-LAB-306 Ed00 Basado en EPA 8081A, Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6630B Cromatografía con detector GC-ECD	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Hidrocarburos (Hidrocarburos fijos)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 5520 F Gravimetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Hidrocarburos fijos	NCh2313/7.Of97	Aguas residuales
Hidrocarburos totales	NCh2313/7.Of97	Aguas residuales
Hidrocarburos volátiles	NCh2313/7.Of97	Aguas residuales
Hidrocarburos volátiles	I-ENV-LAB-304 Ed00 Basado en NCh2313/7. Of97 Head Space FID-GC	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Hidróxidos	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2320 B Calculo	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Hierro	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016)	Agua potable y fuentes de captación
Hierro total	ME-07-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de	Agua potable/bebida y fuentes de captación

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.	
Hierro total	NCh2313/10:2020	Aguas residuales
Hierro total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Hierro total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Hierro total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 C Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Hierro total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Hierro total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Holmio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas
Índice de Fenol (Fenoles, compuestos fenólicos)	NCh2313/19.Of2001	Aguas residuales
Índice de Fenol (Fenoles, compuestos fenólicos)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 5530 C UV/VIS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Índice de permanganato (Oxidabilidad)	UNE-EN-ISO 8467 Dic 1995 Volumetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Lantano total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Lindano	ME-20-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Lindano	I-ENV-LAB-306 Ed00 Basado en EPA 8081A, Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6630B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Litio total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Litio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Litio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Litio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Magnesio	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016)	Agua potable y fuentes de captación
Magnesio total	ME-09-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Magnesio total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Magnesio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 B	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Absorción Atómica	fines industriales
Magnesio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión I-ENV-LAB-101 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 D Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Magnesio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Magnesio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Manganeso	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016)	Agua potable y fuentes de captación
Manganeso total	ME-08-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Manganeso total	NCh2313/10:2020	Aguas residuales
Manganeso total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Manganeso total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Manganeso total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 C Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Manganeso total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Manganeso total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Mercurio total	ME-15-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con generación de vapor atómico de Hg.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Mercurio total	NCh2313/12.Of96	Aguas residuales
Mercurio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3112 B Vapor Frío Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Metoxicloro	ME-20-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Metoxicloro	I-ENV-LAB-306 Ed00 Basado en EPA 8081A, Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6630B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Molibdeno total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Molibdeno total	NCh2313/13.Of98	Aguas residuales
Molibdeno total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 D Absorcion Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Molibdeno total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Molibdeno total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión. Método 3113 B Absorción Atómica – Horno Grafito	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Molibdeno total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Monocloramina	ME-23-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método titrimétrico de DPD con FAS.	Agua potable/bebida y fuentes de captación
Naftaleno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Naftaleno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas
Níquel total	NCh2313/10:2020	Aguas residuales
Níquel total	NCh2313/25. Of97	Aguas residuales
Níquel total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Níquel total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 C Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Níquel total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Níquel total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Nitrato	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-NO_3 D Electrodo Especifico	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Nitrato	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-NO_3 B UV/VIS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Nitrato	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed. 23, 2017. Método 4110B Cromatografía Iónica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Nitrito	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed. 23, 2017. Método 4110B Cromatografía Iónica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
		fines industriales
Nitrito	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-NO_2 B UV/VIS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Nitrógeno amoniacal (amoníaco)	NCh2313/16 – 2010	Aguas residuales
Nitrógeno amoniacal (amoníaco)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. 4500-NH_3 B Destilación 4500-NH_3 D Electrodo Específico	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Nitrógeno total Kjeldahl	NCh2313/28 – 2009	Aguas residuales
Nitrógeno total Kjeldahl	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-Norg B	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Nitrógeno-Nitrato	ME-16-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método electrodo específico.	Agua potable/bebida y fuentes de captación
Nitrógeno-Nitrito	ME-17-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción molecular UV-VIS.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Olor	ME-25-2013 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Organoléptico.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Oxígeno disuelto	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-O G Electrodo de Membrana	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Oxígeno disuelto	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-O C Método Iodométrico	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
PAHs	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Pentaclorofenol	ME-21-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Pentaclorofenol	NCh2313/29.Of1999	Aguas residuales
Pentaclorofenol	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6640 B Cromatografía con detector GC-ECD	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
pH	ME-29-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Electrométrico.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
pH	NCh2313/1.Of95	Aguas residuales
pH	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-H+ B Método Electrométrico.	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Pireno	I-ENV-LAB-301 Ed00 Basado en Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6410B, 6440C. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Pireno	I-CTS-LAB-347 Ed00 Basado en. Banjoo, D.R., Nelson, P.K. Improved ultrasonic extraction procedure for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments. Journal of Chromatography A. 1066 (2005) 9-18. Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Methods	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas
Plata total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Plata total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Plata total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3111 C Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Plata total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Plata total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Plomo	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016)	Agua potable y fuentes de captación
Plomo total	ME-18-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Plomo total	NCh2313/10:2020	Aguas residuales
Plomo total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Plomo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Plomo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3111 C Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Plomo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Plomo total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión. Método 3113 B Absorción Atómica – Horno Grafito	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Plomo total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Poder espumógeno	NCh 2313/21-2010	Aguas residuales
Potasio total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Potasio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017 Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Potasio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas,

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Método 3120 B ICP-OES	fuente de captación y aguas para fines industriales
Potasio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sabor	ME-26-2013 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Organoléptico.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Selenio	I-ENV-LAB-510 Ed00 Basado en EPA 200.8, EPA 6020B, ISO 17294-2(2016)	Agua potable y fuentes de captación
Selenio total	ME-10-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Espectrofotometría de absorción atómica con generación de hidruros.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Selenio total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Selenio total	NCh2313/30.Of1999	Aguas residuales
Selenio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3114 B Absorción Atómica por generación de Hidruro	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Selenio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Selenio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sílice	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-SiO2 C UV/VIS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sílice	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Silicio total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Silicio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 D, Absorcion Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Silicio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sodio total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Sodio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 B Absorción Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sodio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sodio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sólidos disueltos totales	ME-31-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Gravimétrico.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Sólidos disueltos totales	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2540 C Gravimetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sólidos sedimentables	NCh2313/4.Of95	Aguas residuales
Sólidos sedimentables	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2540 F Volumetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sólidos suspendidos	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2540 D Gravimetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sólidos suspendidos fijos y volátiles	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2540 DE Gravimetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sólidos suspendidos totales	NCh2313/3.Of95	Aguas residuales
Sólidos totales	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2540 B Gravimetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Sólidos totales fijos y volátiles	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2540 BE Gravimetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sólidos volátiles y fijos	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2540-E Gravimetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sulfato	ME-30-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Gravimétrico con secado de residuos.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Sulfato	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4110B Cromatografía Iónica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sulfatos	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-SO_4^{-2} C Gravimetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sulfatos	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-SO_4^{-2} D Gravimetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sulfatos	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-SO_4^{-2} E Turbidímetría	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sulfatos disueltos	NCh2313/18.Of97	Aguas residuales
Sulfuro total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 4500-$S^{=}$ G Electrodo	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Sulfuro total	NCh2313/17.Of97	Aguas residuales
Surfactantes aniónicos (SAAM)	NCh2313//27.Of1998	Aguas residuales
Surfactantes aniónicos (SAAM)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 5540 B Sublación Método 5540 C UV/VIS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Talio total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Talio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 B	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Absorción Atómica	fines industriales
Talio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Talio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	ME-22-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	NCh2313/20.Of98	Aguas residuales
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6232 B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Titanio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Tolueno	ME-19-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con head space.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Tolueno	NCh2313/31.Of1999	Aguas residuales
Tolueno	ISO 11423-1:1997 Cromatografía Gaseosa con detector GC-FID	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Torio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
TPHs lineales entre C11 a C28 n-undecane C11 n-Dodecane C12 n-Tridecane C13	I-CTS-LAB-349 Ed00 Basado en Ozcan, S., Tor, A., Aydin, M., Determination of hydrocarbons in waters by ultrasound-assisted	Agua de mar, aguas superficiales y aguas subterráneas

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
n-Tetradecane C14 n-Pentadecane C15 n-Hexadecane C16 n-Heptadecane C17 n-Octadecane C18 n-Nonadecane C19 n-Eicosane C20 n-Heneicosante C21 n-Docosane C22 n-Tricosane C23 n-Tetracosane C24 n-Pentacosane C25 n-Hexacosane C26 n-Heptacosane C27 n-Octacosane C28	emulsification- microextraction and gas chromatography- mass spectrometry. Analytica Chimica Acta, (2010) 665, 2, 193-199.	
Trans Clordano	I-ENV-LAB-306 Ed00 Basado en EPA 8081A Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6630B Cromatografía con detector GC-ECD	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Tribromometano (Bromoformo)	ME-22-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Tribromometano (Bromoformo)	NCh2313/20.Of1998	Aguas residuales
Tribromometano (Bromoformo)	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6232 B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Tricloroeteno	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6232 B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Triclorometano	ME-22-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable Método Cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Triclorometano	NCh2313/20.Of98	Aguas residuales
Triclorometano	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 6232 B Cromatografía Gaseosa con detector ECD (CG-ECD)	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Turbiedad	ME-03-2007 Superintendencia de Servicios	Agua potable/bebida, fuentes de captación

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Nefelométrico.	
Turbiedad	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 2130 B Nefelométrico	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Uranio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Vanadio total	NCh2313/25.Of97	Aguas residuales
Vanadio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3111 D Absorcion Atómica	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Vanadio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión Método 3120 B ICP-OES	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Vanadio total	Standard Methods for the examination of water and wastewater Ed 23, 2017. Método 3030 E Digestión. Método 3113 B Absorción Atómica – Horno Grafito	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Vanadio total	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Wolframio	I-ENV-LAB-511 Ed00 Basado en EPA 200.8: 1994 Rev 5.4, EPA 6020B, ISO 17294-2 (2016), SM 3125 B ICP-MS	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales
Xilenos (o, m, p)	ME-19-2007 Superintendencia de Servicios Sanitarios. Manual de métodos de ensayo para agua potable. Método Cromatografía gaseosa con head space.	Agua potable/bebida, fuentes de captación
Xilenos (o, m, p)	NCh2313/31.Of1999	Aguas residuales
Xilenos (o, m, p)	ISO 11423-1:1997 Cromatografía Gaseosa con detector GC-FID	Agua de mar, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas residuales, aguas potables/ bebidas, fuente de captación y aguas para fines industriales

Verificado y Firmado por

ACEPTA

LE117 - MOD 3

(69 páginas)

INN

Creado el 2021-09-20 13:29:38 - Nº Docto: A4-8000-021F-4957-5CE2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 11378194-7 CEBALLOS OSORIO, EDUARDO ALFREDO
Institución - Rol: INN - Jefe DivAcreditacion
Fecha de Firma: 2021-09-21 19:37:34.029148
Auditoría Autentia: NONE-N3GM-MQMV-PRNH
Operador: 11378194-7

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 7204961-6 TORO GALLEGUILLOS, SERGIO
Institución - Rol: INN - Director Ejecutivo
Fecha de Firma: 2021-09-22 11:29:54.506799
Auditoría Autentia: NONE-N2GM-PGFJ-WVK8
Operador: 7204961-6

acreditación

INSTITUTO NACIONAL
DE NORMALIZACION

El Instituto Nacional de Normalización, INN, certifica que:

SGS CHILE LTDA.

SECTOR ENVIRONMENTAL HEALTH & SAFETY

ubicado en Puerto Madero N°130, Pudahuel, Santiago

ha renovado su acreditación en el Sistema Nacional de Acreditación del INN, como

Organismo de Inspección
Tipo A
según NCh-ISO 17020:2012

en el área Muestreo para aguas, con el alcance indicado en anexo.

Primera acreditación: 19 de marzo de 2010

Vigencia de la Acreditación Desde : 19 de febrero de 2022
Hasta : 19 de febrero de 2027

Santiago de Chile, 14 de febrero de 2022

Este Certificado tiene firma electrónica. Ver última página de este documento. Para una adecuada visualización del documento en formato PDF o para su impresión, se recomienda abrirlo utilizando un navegador.

Eduardo Ceballos Osorio
Jefe de División Acreditación

Sergio Toro Galleguillos
Director Ejecutivo

ilac-MRA

SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACION
INN - CHILE

ACREDITACION OI 100

F407-01-30 v02

ALCANCE DE LA ACREDITACION DEL SECTOR ENVIRONMENTAL HEALTH & SAFETY DE SGS CHILE LTDA., SEDE SANTIAGO, COMO ORGANISMO DE INSPECCION, TIPO A

AREA : MUESTREO PARA AGUAS
SUBAREA : MUESTREO PARA AGUAS, SEGUN CONVENIO INN-SMA

Producto	Norma/Especificación	Método de inspección
Agua de mar	I-ENV-OI-077rev00 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-20I ed01 basados en NCh411/9:1997	Muestreo
Agua de mar Agua potable/bebida Agua residual Agua subterránea Agua superficial	EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01 basados en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 4500 H+ 23rd ed 2017, Manual de Métodos de ensayo para agua potable SISS, 2° versión, 2007, ME-29-2007, NCh2313/1.Of21 y en Manual del fabricante.	Medición de pH en terreno
Agua de mar Agua potable/bebida Agua residual Agua subterránea Agua superficial	EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01 basados en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2550 B 23rd ed 2017, NCh2313/2.Of95 y en Manual del fabricante.	Medición de temperatura en terreno
Agua de mar Agua residual Agua superficial	EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01 basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2580 B 23rd ed 2017 y en Manual del fabricante.	Medición de potencial redox en terreno
Agua de mar Agua superficial Agua subterránea	EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01 basados en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 4500-O G 23rd ed 2017 y en Manual del fabricante.	Medición de oxígeno disuelto en terreno
Agua de mar Agua residual Agua superficial Agua subterránea	EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01 basados en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2510 B 23rd ed 2017 y en Manual del fabricante.	Medición de conductividad en terreno
Agua de mar	EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01 basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2520 A 23rd ed 2017 y en Manual del fabricante.	Medición de salinidad en terreno
Agua de mar Agua superficial	I-ENV-OI-079rev00 basado en EPA 440/4-91-002	Medición de transparencia en terreno

Producto	Norma/Especificación	Método de inspección
Agua potable/bebida Agua residual	EHS-L3-SAM(CL)-OPE-09I ed01 basado en Métodos de ensayo para agua potable SISS, 2° versión, 2007, ME-33-2007, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 4500-Cl G 23rd ed. 2017 y en Manual del fabricante.	Medición de cloro libre en terreno
Agua potable/bebida	EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01 basado en Métodos de ensayo para agua potable SISS, 2° versión, 2007, ME-03-2007, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 2130 B 23rd ed. 2017 y en Manual del fabricante.	Medición de turbiedad en terreno
Agua potable/bebida	I-ENV-OI-070rev01 basado en ME-26-2013 Manual de Métodos de ensayo para agua potable SISS y RES SISS 5311: Determinación de Olor y Sabor en terreno por Método Organoléptico	Determinación de sabor en terreno
Agua potable/bebida	I-ENV-OI-070rev01 basado en ME-25-2013 Manual de Métodos de ensayo para agua potable SISS y RES SISS 5311: Determinación de Olor y Sabor en terreno por Método Organoléptico	Determinación de olor en terreno
Agua residual	EHS-L3-SAM(CL)-OPE-02I ed01 I-ENV-OI-003rev11 basados en NCh411/10.Of2005	Muestreo manual y automático
Agua residual	EHS-L3-SAM(CL)-OPE-09I ed01 basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 4500-Cl G 23rd ed. 2017 y en Manual del fabricante.	Medición de cloro total en terreno
Agua residual	I-ENV-OI-003rev11 basado en NCh2313/4. Of95	Medición de sólidos sedimentables en terreno
Agua residual Agua superficial	I-ENV-OI-004rev13 basado en NCh3205:2011 y en Manual del fabricante	Medición de caudal
Agua subterránea	EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01 basado en NCh411/11. Of98	Muestreo
Agua subterránea	EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01 basados en ASTM D 4750-87 y en Manual del fabricante.	Medición de nivel freático

Producto	Norma/Especificación	Método de inspección
Agua superficial	EHS-L3-SAM(CL)-OPE-03I ed01, I-ENV-OI-062 rev04 y EHS-L3-SAM(CL)-OPE-20I ed01 basados en NCh-ISO5667/6:2015 y NCh-ISO5667/4:2016	Muestreo
Agua potable/bebida	EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01 basado en NCh409/2.Of2004	Muestreo

Verificado y Firmado por

ACEPTA

OI100

INN

(5 páginas)

Creado el 2022-02-15 22:23:18 - Nº Docto: A8-8000-0234-88DF-ACE2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 11378194-7 CEBALLOS OSORIO, EDUARDO ALFREDO
Institución - Rol: INN - Jefe DivAcreditacion
Fecha de Firma: 2022-02-23 12:52:43.792943
Auditoría Autentia: NONE-N2H2-DP2M-EPKP
Operador: 11378194-7



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 7204961-6 TORO GALLEGUILLOS, SERGIO
Institución - Rol: INN - Director Ejecutivo
Fecha de Firma: 2022-02-23 18:09:58.979731
Auditoría Autentia: NONE-N5H2-E9N1-GFGM
Operador: 7204961-6

ANEXO 3

INFORMES DE ANÁLISIS HIDROQUÍMICOS, INFORMES DE TERRENO Y CADENAS DE CUSTODIA.

- Enero – 2023
- Febrero – 2023
- Marzo – 2023
- Abril – 2023
- Mayo – 2023
- Junio – 2023
- Julio – 2023
- Agosto – 2023
- Septiembre – 2023
- Octubre – 2023
- Noviembre – 2023
- Diciembre – 2023

ENERO 2023

Informe de Análisis: ES23-01810

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Huechún, pozo aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_156_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis de Sabor y Compuestos Fenólicos ejecutado a ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	10-01-2023 11:53	
Fecha Ingreso:	10-01-2023 21:43	
Fecha Inicio:	10-01-2023 22:12	
Fecha término	02-02-2023 17:17	

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-01810

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-11.1
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	181
Aluminio	mg/L	0.04	0.07	0.05
Antimonio	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.002
Balance Iónico	%	NA	NA	3.0
Berilio	mg/L	0.01	0.04	<0.01
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	220.1
Boro	mg/L	0.01	0.04	0.22
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	72.45
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	66.59
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	0.10
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	17.21
Cobalto	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Cobre	mg/L	0.01	0.03	0.02
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	<1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	607
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	<1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.02
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	0.14
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	10.68
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	10.52
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Níquel	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	19.72
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	80
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	7.9
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	1.69
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	1.26
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.39
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	58.38
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	57.57
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	520
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	91.99
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	<0.05

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-01810

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	10-01-2023 22:12	19-01-2023 15:25
Color Verdadero	10-01-2023 22:12	20-01-2023 11:28
Escherichia Coli	10-01-2023 22:12	19-01-2023 15:25
Nitrato	10-01-2023 23:34	22-01-2023 20:51
Nitrito	10-01-2023 23:34	22-01-2023 20:51
Olor	10-01-2023 22:20	25-01-2023 19:34
pH 25°C Laboratorio	10-01-2023 22:12	18-01-2023 19:21
Turbiedad	10-01-2023 22:15	20-01-2023 10:26

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	10-01-2023 22:29
Aluminio	22-01-2023 10:10
Antimonio	22-01-2023 10:10
Arsénico	20-01-2023 15:54
Balance Iónico	22-01-2023 16:35
Berilio	22-01-2023 10:10
Bicarbonatos	10-01-2023 22:29
Boro	22-01-2023 10:10
Cadmio	22-01-2023 10:10
Calcio	22-01-2023 10:10
Calcio Disuelto	13-01-2023 16:35
Carbonatos	10-01-2023 22:29
Cianuro	18-01-2023 09:37
Cinc	22-01-2023 10:10
Cloruro	10-01-2023 23:34
Cobalto	22-01-2023 10:10
Cobre	22-01-2023 10:10
Compuestos Fenólicos	11-01-2023 14:45
Conductividad a 25 °C	16-01-2023 16:29
Cromo Total	22-01-2023 10:10
Fluoruro	10-01-2023 23:34
Hidróxido	10-01-2023 22:29
Hierro	22-01-2023 10:10
Magnesio	22-01-2023 10:10
Magnesio Disuelto	13-01-2023 16:35
Manganeso	22-01-2023 10:10
Mercurio	21-01-2023 14:29
Molibdeno	22-01-2023 10:10
Níquel	22-01-2023 10:10
Nitrógeno Amoniacal	12-01-2023 13:45
Plomo	22-01-2023 10:10
Potasio	22-01-2023 10:10
Potasio Disuelto	13-01-2023 16:35
Razón Nitrito+Nitrato	22-01-2023 10:10
Sabor	10-01-2023 18:30
Selenio	20-01-2023 15:54
Sodio	22-01-2023 10:10
Sodio Disuelto	13-01-2023 16:35
Sólidos Totales Disueltos	11-01-2023 11:47
Sulfato	10-01-2023 23:34

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-01810



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin

Jefe Laboratorio

Santiago 14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-01810

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-01810 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-01810

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, José Alejandro Rodriguez Fuentes, RUN N°16.006.880-9, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-01810 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-01810 (7 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-02-15 09:44:05 - Nº Docto: A8-8000-0270-33CC-AIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:18:23.494835
Auditoría Autentia: NONE-L1HX-STE1-B87C
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:18:46.373813
Auditoría Autentia: NONE-L3HX-STF4-7NMG
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 16006880-9 RODRÍGUEZ FUENTES, JOSÉ ALEJANDRO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:40:30.204817
Auditoría Autentia: NONE-L5HX-SUP4-CF2C
Operador: 16006880-9

INFORME DE TERRENO 2023-237953-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
Referencia JOB	:	ES23-01810

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-01-10
Hora de la toma de muestra	:	11:53
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	42-MTP-01
Pozometro	302-POZ-03

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.14
Potencial Redox *	mV	203.2
Temperatura	C°	23.4
Temperatura corregida	C°	23.4
Conductividad	µS/cm	617
Nivel Freático Estático	m	77.65
Nivel Freático Dinámico	m	79.54

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-01-10 16:00

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.9 °C	4.8 °C	2023-01-10	21:43
Plástico	5.5 °C	5.4 °C	2023-01-10	21:43

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-237953-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339181
Este	:	334805
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Batería:NCH_409+Ca+NA+Ka+mo(BI) tiempo de purga 10min *Parámetro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	11/01/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-237953-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de Enero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-237953-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de Enero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-01810_H-11.1_2023-01-10_237953-OI_v1_IR

(5 páginas)

SGSCHILE

Creado el: 2023-01-11 17:02:16 - N° Doc/Id: AE-8000-026A-9F03-A9N2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.doc.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-01-11 17:08:23.457184
Auditoría Autentia: SGSC-F8GL-MJW4-9DOI
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-01-11 17:12:21.730083
Auditoría Autentia: SGSC-F4GV-OX87-N6PI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-01-11 17:36:04.289029
Auditoría Autentia: NONE-L3HU-X8DG-9S1R
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 237953

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
OL / OI	:	801112 / 57897
Referencia JOB	:	ES23-01810

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	10/01/2023
Hora de la toma de muestra	:	11:53
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 42-MTP-01 Pozometro: 302-POZ-03

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.14
Potencial Redox	mV	203.2
Temperatura	C°	23.4
Temperatura corregida	C°	23.4
Conductividad	µS/cm	617
Nivel Freático Estático	m	77.65
Nivel Freático Dinámico	m	79.54

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 237953

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	271222N	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	271222N	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	1	02202204	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.125 L	1	051222U	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	271222F	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	311222T	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	271122N	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.5 L	1	271222F	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 16:00
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración : Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.9 °C	4.8 °C	2023-01-10	21:43
Plástico	5.5 °C	5.4 °C	2023-01-10	21:43

Recepcionado por: : DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra : 2023-01-10 21:43
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación : OK
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2 : FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación: : Batería:NCH_409+Ca+NA+Ka+mo(BI) tiempo de purga 10min

Análisis

1 : CDAND_156_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 10.01.22 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Araya

- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): WTW / Pro Plus Codigos Internos: 01 MTP 42 /

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 170149635	4,07	15,4		
7,01	HC 1638 2329	7,01	15,7		
10,01	HC 0631 7336	10,08	15,1		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	6692	1410	16,1		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) testeo	Observaciones
240	7035	239,1	16,4	

HANNA/HORIBA

Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9 - 7.1	9.9 - 10.1

HANNA

Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.393 - 1.433

HANNA

Estandar	6.668 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	6.768 - 6.568	12.2 - 13.5

YSI

Estandar	1.413 µS/cm	10 mS/cm	80 mS/cm
Rango	1405-1505	9-11	75-85

HANNA/HORIBA

Estandar	240 mv	470 mv
Rango	165-250	430-520

Equipo Cloro (Marca): Codigo Interno:

Quien realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(4)		Rango(5)
Manta	mg/L		
	mg/L		
Certificado	mg/L		
	mg/L		

Equipo Turbidez (Marca): Codigo Interno:

Quien realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(4)		Rango (+/-5)
Manta	NTU		
	NTU		
Certificado	NTU		
	NTU		

1.- Equipo Celgene (Hydac): _____ Código interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado
4										
100	No aplica									

Rangos de aceptación:

Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	± 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01i-01
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación

(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
M-08 A	12:14	7,05	15,1	1419
M-08.1	13:19	7,06	15,1	1418

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						VIO				Otros(4):
	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	ms	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS/cm	
	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	76 - 92	1.341	485	11,8 - 14,2		1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	990 - 1.100	9-11	9 - 11	9 - 10

FORI

Nombre del Punto: M-11.1 Responsable de Muestreo: [illegible] Equipo Bombeo Utilizado: —

Fecha: 10.01.23 Hora Inicio: 11:43 Hora Término: 11:57 Profundidad Muestreo: —

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	Obser
pH (upH)	6,40	7,00	7,14								
T° (°C)	24,7	4,2	23,4							0K	20,2
CE (µs/cm2)	615	654	817								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	77,15		79,54								

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.2 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 5%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	± 10%

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-01811

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_156_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis de Sabor y Compuestos Fenólicos ejecutado a ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	10-01-2023 12:50	
Fecha Ingreso:	10-01-2023 21:43	
Fecha Inicio:	10-01-2023 22:05	
Fecha término	02-02-2023 17:17	

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-01811

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-08A
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	163
Aluminio	mg/L	0.04	0.07	<0.04
Antimonio	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.002
Balance Iónico	%	NA	NA	2.2
Berilio	mg/L	0.01	0.04	<0.01
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	198.3
Boro	mg/L	0.01	0.04	0.22
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	64.50
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	62.10
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	15.29
Cobalto	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Cobre	mg/L	0.01	0.03	0.02
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	<1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	572
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	<1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.01
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	0.11
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	8.88
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	8.15
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Níquel	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	16.98
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	118
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	7.9
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	1.54
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	1.34
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.34
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	55.88
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	55.34
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	444
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	95.54
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.59

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-01811

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	10-01-2023 22:05	19-01-2023 15:25
Color Verdadero	10-01-2023 22:05	20-01-2023 11:29
Escherichia Coli	10-01-2023 22:05	19-01-2023 15:25
Nitrato	10-01-2023 22:34	22-01-2023 20:54
Nitrito	10-01-2023 22:34	22-01-2023 20:54
Olor	10-01-2023 22:13	23-01-2023 15:33
pH 25°C Laboratorio	10-01-2023 22:05	18-01-2023 19:23
Turbiedad	10-01-2023 22:15	20-01-2023 11:29

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	10-01-2023 22:29
Aluminio	22-01-2023 10:10
Antimonio	22-01-2023 10:10
Arsénico	20-01-2023 15:54
Balance Iónico	22-01-2023 16:35
Berilio	22-01-2023 10:10
Bicarbonatos	10-01-2023 22:29
Boro	22-01-2023 10:10
Cadmio	22-01-2023 10:10
Calcio	22-01-2023 10:10
Calcio Disuelto	13-01-2023 16:35
Carbonatos	10-01-2023 22:29
Cianuro	18-01-2023 09:37
Cinc	22-01-2023 10:10
Cloruro	10-01-2023 22:34
Cobalto	22-01-2023 10:10
Cobre	22-01-2023 10:10
Compuestos Fenólicos	11-01-2023 14:45
Conductividad a 25 °C	16-01-2023 16:29
Cromo Total	22-01-2023 10:10
Fluoruro	10-01-2023 22:34
Hidróxido	10-01-2023 22:29
Hierro	22-01-2023 10:10
Magnesio	22-01-2023 10:10
Magnesio Disuelto	13-01-2023 16:35
Manganeso	22-01-2023 10:10
Mercurio	21-01-2023 14:29
Molibdeno	22-01-2023 10:10
Níquel	22-01-2023 10:10
Nitrógeno Amoniacal	12-01-2023 13:45
Plomo	22-01-2023 10:10
Potasio	22-01-2023 10:10
Potasio Disuelto	13-01-2023 16:35
Razón Nitrito+Nitrato	22-01-2023 10:10
Sabor	10-01-2023 18:30
Selenio	20-01-2023 15:54
Sodio	22-01-2023 10:10
Sodio Disuelto	13-01-2023 16:35
Sólidos Totales Disueltos	11-01-2023 11:47
Sulfato	10-01-2023 22:34

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-01811



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin

Jefe Laboratorio

Santiago 14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-01811

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-01811 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-01811

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, José Alejandro Rodriguez Fuentes, RUN N°16.006.880-9, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-01811 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-01811

SGSCHILE

(7 páginas)

Creado el 2023-02-15 09:44:51 - Nº Docto: A8-8000-0270-33D1-2IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:18:21.053537
Auditoría Autentia: NONE-L1HX-STE1-B87C
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:18:48.118476
Auditoría Autentia: NONE-L3HX-STF4-7NMG
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 16006880-9 RODRÍGUEZ FUENTES, JOSÉ ALEJANDRO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:40:27.804582
Auditoría Autentia: NONE-L5HX-SUP4-CF2C
Operador: 16006880-9

INFORME DE TERRENO 2023-237954-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
Referencia JOB	:	ES23-01811

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-01-10
Hora de la toma de muestra	:	12:50
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-03

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.77
Potencial Redox *	mV	147
Temperatura	C°	20.8
Temperatura corregida	C°	20.9
Conductividad	µS/cm	573
Nivel Freático Estático	m	88.33
Nivel Freático Dinámico	m	88.97

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-01-10 12:50

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.9 °C	4.8 °C	2023-01-10	21:43
Plástico	5.5 °C	5.4 °C	2023-01-10	21:43

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-237954-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6334758
Este	:	329929
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	Batería:NCH_409 Tiempo de purga:10min. *Parametro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	11/01/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-237954-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de Enero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-237954-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de Enero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-01811_H-08A_2023-01-10_237954-OI_v1_IR

(5 páginas)

SGSCHILE

Creado el: 2023-01-11 17:02:47 - N° Doc(s): AE-8000-026A-9F0C-E5N2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.doc.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-01-11 17:08:16.370321
Auditoría Autentia: SGSC-F8GL-MJW4-9DDI
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-01-11 17:12:23.892538
Auditoría Autentia: SGSC-F4GV-OX87-N6PI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-01-11 17:36:00.18338
Auditoría Autentia: NONE-L3HU-X8DG-9S1R
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 237954

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
OL / OI	:	801112 / 57897
Referencia JOB	:	ES23-01811

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	10/01/2023
Hora de la toma de muestra	:	12:50
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 302-POZ-03

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.77
Potencial Redox	mV	147
Temperatura	C°	20.8
Temperatura corregida	C°	20.9
Conductividad	µS/cm	573
Nivel Freático Estático	m	88.33
Nivel Freático Dinámico	m	88.97

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 237954

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	250 ml L	1		H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	250 ml L	1		Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1		HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	1 litro L	1		HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	500 ml L	1		NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 litro L	1		Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1		Sin P
Botella de Vidrio	500 ml L	1		Sin P
Botella de Vidrio	1 litro L	1		H2SO4 pH < 2
Botella de Vidrio	1 litro L	1		Sin P
Frasco de Vidrio Estéril	250 ml L	1		Tiosulfato de Sodio + EDTA

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 12:50
Sistema de control de refrigeración : Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.9 °C	4.8 °C	2023-01-10	21:43
Plástico	5.5 °C	5.4 °C	2023-01-10	21:43

Recepcionado por: : DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra : 2023-01-10 21:43
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación : OK
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2 : FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación: : Batería:NCH_409 Tiempo de purga:10min

Análisis

1 : CDAND_156_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 10.01.22 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Araya

- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): WTW / Pro Plus Codigos Internos: 01 MTP 42 /

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 170149635	4,07	15,4		
7,01	HC 1638 2329	7,01	15,7		
10,01	HC 0631 7336	10,08	15,1		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	6692	1410	16,1		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) testeo	Observaciones
240	7035	239,1	16,4	

HANNA/HORIBA

Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9 - 7.1	9.9 - 10.1

HANNA

Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.393 - 1.433

HANNA

Estandar	6.668 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	6.768 - 6.568	12.2 - 13.5

YSI

Estandar	1.413 µS/cm	10 mS/cm	80 mS/cm
Rango	1405-1505	9-11	75-85

HANNA/HORIBA

Estandar	240 mv	470 mv
Rango	165-250	430-520

Equipo Cloro (Marca): Codigo Interno:

Quien realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(4)		Rango(5)
Manta	mg/L		
	mg/L		
Certificado	mg/L		
	mg/L		

Equipo Turbidez (Marca): Codigo Interno:

Quien realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(4)		Rango (+/-5)
Manta	NTU		
	NTU		
Certificado	NTU		
	NTU		

1.- Equipo Celgene (Hydac): _____ Código interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado
4										
100	No aplica									

Rangos de aceptación:

Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	± 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01i-01
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación

(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
M-08 A	12:14	7,05	15,1	1419
M-08.1	13:19	7,06	15,1	1418

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						VIO				Otros(4):
	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	ms	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS/cm	
	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	76 - 92	1.341	485	11,8 - 14,2		1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	990 - 1.100	9-11	9 - 11	9 - 10

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-08A Responsable de Muestreo: P-DA Equipo Bombeo Utilizado: -

Fecha: 10/01/22 Hora Inicio: _____ Hora Término: 12:50 Profundidad Muestreo: -

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,79	7,79	7,71								
T° (°C)	20.3	20,8	20,5	20,8							
CE (µs/cm2)	531	577	573								
OD (mg/L)	/										
Turbiedad (NTU)	/										
NF (m.)	8833		38.77								DAT 47.

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-06366

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	P48B-03
Plan de Muestreo:	CDAND_156_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Compuestos Fenólicos y Sabor ejecutados en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	31-01-2023	12:33
Fecha Ingreso:	31-01-2023	16:10
Fecha Inicio:	31-01-2023	16:31
Fecha término	27-02-2023	10:28

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-06366

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-19
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	178
Aluminio	mg/L	0.04	0.07	0.04
Antimonio	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.001
Balance Iónico	%	NA	NA	3.0
Berilio	mg/L	0.01	0.04	<0.01
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	217.0
Boro	mg/L	0.01	0.04	0.23
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	73.24
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	68.57
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	0.01
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	16.99
Cobalto	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	33.0
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	625
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	<1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	0.02
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	10.33
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	8.43
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Níquel	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	28.43
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	241
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	8.1
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	1.03
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	0.48
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.57
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	0.0008
Sodio	mg/L	0.01	0.05	51.06
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	42.02
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	494
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	87.62
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.27

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-06366

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	31-01-2023 16:31	09-02-2023 11:57
Color Verdadero	31-01-2023 16:33	17-02-2023 23:16
Escherichia Coli	31-01-2023 16:31	09-02-2023 12:43
Nitrato	31-01-2023 16:31	15-02-2023 15:37
Nitrito	31-01-2023 16:31	15-02-2023 15:37
Olor	31-01-2023 16:35	17-02-2023 23:16
pH 25°C Laboratorio	31-01-2023 16:38	15-02-2023 15:37
Turbiedad	31-01-2023 16:38	17-02-2023 23:16

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	31-01-2023 16:32
Aluminio	19-02-2023 16:19
Antimonio	19-02-2023 16:19
Arsénico	08-02-2023 15:02
Balance Iónico	17-02-2023 10:02
Berilio	19-02-2023 16:19
Bicarbonatos	31-01-2023 16:32
Boro	19-02-2023 16:19
Cadmio	19-02-2023 16:19
Calcio	19-02-2023 16:19
Calcio Disuelto	09-02-2023 10:13
Carbonatos	31-01-2023 16:32
Cianuro	16-02-2023 16:00
Cinc	19-02-2023 16:19
Cloruro	31-01-2023 16:31
Cobalto	19-02-2023 16:19
Cobre	19-02-2023 16:19
Compuestos Fenólicos	01-02-2023 09:58
Conductividad a 25 °C	07-02-2023 16:32
Cromo Total	19-02-2023 16:19
Fluoruro	31-01-2023 16:31
Hidróxido	31-01-2023 16:32
Hierro	19-02-2023 16:19
Magnesio	19-02-2023 16:19
Magnesio Disuelto	09-02-2023 10:13
Manganeso	19-02-2023 16:19
Mercurio	17-02-2023 23:17
Molibdeno	19-02-2023 16:19
Níquel	19-02-2023 16:19
Nitrógeno Amoniacal	02-02-2023 12:46
Plomo	19-02-2023 16:19
Potasio	19-02-2023 16:19
Potasio Disuelto	09-02-2023 10:13
Razón Nitrito+Nitrato	06-02-2023 16:02
Sabor	31-01-2023 17:00
Selenio	08-02-2023 15:02
Sodio	19-02-2023 16:19
Sodio Disuelto	09-02-2023 10:13
Sólidos Totales Disueltos	02-02-2023 11:05
Sulfato	31-01-2023 16:31

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-06366



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin

Jefe Laboratorio

Santiago 27 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-06366

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-06366 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-06366

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-06366 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-06366

SGSCHILE

(7 páginas)

Creado el 2023-02-27 19:11:40 - Nº Docto: A8-8000-0272-0812-3IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-02-28 08:39:40.786477
Auditoría Autentia: NONE-L6HY-USYM-Q8DK
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-02-28 08:41:02.087959
Auditoría Autentia: NONE-L5HY-UT34-WQC6
Operador: 17178961-3

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-02-28 09:12:24.67625
Auditoría Autentia: SGSC-F6G2-PS2A-1J6I
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-241037-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
Referencia JOB	:	ES23-06366

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-01-31
Hora de la toma de muestra	:	12:33
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.53
Potencial Redox *	mV	164.5
Temperatura	C°	22.1
Temperatura corregida	C°	22.2
Conductividad	µS/cm	634

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno	:	2023-01-31 12:37

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.3 °C	4.2 °C	2023-01-31	16:10
Plástico	4.5 °C	4.4 °C	2023-01-31	16:10

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-241037-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6335166
Este	:	333025
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min línea de aire obstruida por sensor interno batería Nch409+Ca+Na+K+Mo(Bi)+lista larga_2 *Parámetro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	01/02/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-241037-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

01 de Febrero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-241037-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

01 de Febrero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-06366_H-19_2023-01-31_241037-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-02-01 16:21:40 - Nº Docto: A8-8000-026E-3B39-6IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-02-01 16:23:49.225979
Auditoría Autentia:	SGSC-F4G5-M5NV-8EJI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-02-01 16:25:08.951289
Auditoría Autentia:	SGSC-F4G5-M6LT-XVVI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-02-01 16:58:33.080534
Auditoría Autentia:	NONE-L2HW-NJ41-4598
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 241037

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
OL / OI	:	801112 / 58868
Referencia JOB	:	ES23-06366

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	31/01/2023
Hora de la toma de muestra	:	12:33
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.53
Potencial Redox	mV	164.5
Temperatura	C°	22.1
Temperatura corregida	C°	22.20
Conductividad	µS/cm	634

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 241037

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	1	14-01-23-I	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	14-01-23-I	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	22-12-22-M	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	14-01-23-E	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	14-01-23-F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.5 L	1	05-01-23-R	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	14-01-23-F	Sin P
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	12-01-23-M	1g Ac. Asc.
Botella de Plástico	0.125 L	1	11-01-23-P	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	12-01-23-0.3	Tiosulfato de Sodio + EDTA

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	12:37
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.3 °C	4.2 °C	2023-01-31	16:10
Plástico	4.5 °C	4.4 °C	2023-01-31	16:10

Recepcionado por:	:	VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-01-31 16:10
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, línea de aire obstruida por sensor interno batería Nch409+Ca+Na+K+Mo(Bi)+lista larga_2

Análisis

1 : CDAND_156_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULADO

Fecha: 31.01.23 Ciudad o Proyecto / Lugar de Medición: Cerro Andina Inspector: A. Pino

1.- Equipo pH / E / ORP (Marca): YSI Modelo Pro1 Código Interno: 01 MTP 142

Buffer o Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	1° corregido(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	1° corregido(1) (después de ajustar)
4,01	19E1361446	4,02	17,00		
7,01	19E1659239	7,00	17,00		
10,01	19E0253230	10,02	16,90		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	1° corregido(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	1° corregido(1) (después de ajustar)
1413	7666	1409	17,00		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura anterior	1° corregido(1) Lectura	Observaciones
240	7035	241,1	16,90	

Estándar	pH	Conductividad	ORP
Estándar	4,01 / 7,01 / 10,01	1.413 µS/cm / 12,88 mS/cm	240 mV / 470 mV
Rango	3,9-4,1 / 6,9-7,1 / 9,9-10,1	1.341 - 1.484 / 12,2 - 13,5	180-260 / 420-520

Estándar	Turbidez
Estándar	1.000 µS/cm / 10 mS/cm / 50 mS/cm
Rango	950-1050 / 9-11 / 49,5-50,5

Equipo Claro (Marca): _____ Código Interno: _____

¿Cómo realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(0)		Rango(±)
Marca:	mg/L		
	mg/L		
Certificado:	mg/L		
	mg/L		

Equipo Turbiedad (Marca): _____ Código Interno: _____

¿Cómo realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(0)		Rango (+/- 5%)
Marca:	NTU		
	NTU		
Certificado:	NTU		
	NTU		

Escaneado con CamScanner

Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código interno: _____

Quien realiza la actividad(*): _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Instrumento	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(*1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(*1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	± 0,05 mg/L	± 20%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

Registre temperatura de contrastación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-011-01
Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
Registre, marca estandares, número certificado y rangos de aceptación

(2) Registre el valor que muestra el equipo con el estándar respectivo
(3) Si utilice otro estándar, señalar rango del fabricante
(4) Valor estandar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

Calibraciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H RIO5	10:30	7.00	17.50	1412
H 19	11:46	7.02	18.30	1415
H PO1	12:49	7.03	18.90	1417
H FOR4	13:47	7.04	19.10	1417

Observaciones

Rangos de aceptación

HANNA / MERCK			HANNA						FSI			Otro(4)
4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm		1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	500 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	
3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	79 - 89	1.341 - 1.484	11,9 - 14,2		1.341 - 1.484	11,9 - 14,2	500 - 1.100	8-11	8 - 11	

Escaneado con CamScanner

SGS ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Pozo: H-19 Responsable de Muestreo: AP-DG7 Equipo Bombeo Utilizado: Dedicado

Fecha: 31.01.23 Hora Inicio: 11.47 Hora Término: 12.37 Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,51	7,53									
T° (°C)	22,0	22,1									
CE (µs/cm2)	630	634									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)											
ND (m.)											
ORP (mV)		164,5									

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,2 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 5%
Oxígeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	± 10%

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-00917

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PB-3
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	05-01-2023 14:40	
Fecha Ingreso:	05-01-2023 21:28	
Fecha Inicio:	05-01-2023 21:44	
Fecha término	26-01-2023 19:35	

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods 3030 B; 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	LC	MUESTRA H-PB3
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	284
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	<0.001
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	<0.001
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	1.8
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-00917

				H-PB3
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	345.7
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.19
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	92.62
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	90.61
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	17.63
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	771
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.02
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	25.59
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	23.39
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.02
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	8.02
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	241
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.1
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.52
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.44
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.16
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	58.96
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	56.35
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	584
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	142.42

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	05-01-2023 23:50	16-01-2023 16:45
Nitrato	05-01-2023 22:12	18-01-2023 17:28
Nitrito	05-01-2023 22:12	18-01-2023 17:28
Olor	05-01-2023 21:44	23-01-2023 15:09
pH 25°C Laboratorio	05-01-2023 21:44	17-01-2023 19:56

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-00917

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	05-01-2023 22:54
Aluminio	20-01-2023 09:31
Antimonio	20-01-2023 09:31
Arsénico	16-01-2023 15:17
Arsénico Disuelto	17-01-2023 15:58
Balance Iónico	22-01-2023 12:12
Berilio	20-01-2023 09:31
Bicarbonatos	05-01-2023 22:54
Boro	20-01-2023 09:31
Cadmio	20-01-2023 09:31
Calcio	20-01-2023 09:31
Calcio Disuelto	13-01-2023 13:11
Carbonatos	05-01-2023 22:54
Cianuro	16-01-2023 10:27
Cinc	20-01-2023 09:31
Cloruro	05-01-2023 22:12
Cobalto	20-01-2023 09:31
Cobre	20-01-2023 09:31
Conductividad a 25 °C	13-01-2023 10:54
Cromo Total	20-01-2023 09:31
Fluoruro	05-01-2023 22:12
Hidróxido	05-01-2023 22:54
Hierro	20-01-2023 09:31
Hierro Disuelto	13-01-2023 13:11
Magnesio	20-01-2023 09:31
Magnesio Disuelto	13-01-2023 13:11
Manganeso	20-01-2023 09:31
Mercurio	18-01-2023 09:59
Molibdeno	20-01-2023 09:31
Níquel	20-01-2023 09:31
Nitrógeno Amoniacal	06-01-2023 05:29
Plomo	20-01-2023 09:31
Potasio	20-01-2023 09:31
Potasio Disuelto	13-01-2023 13:11
Razón Nitrito+Nitrato	18-01-2023 14:34
Sabor	06-01-2023 12:00
Selenio	16-01-2023 15:17
Sodio	20-01-2023 09:31
Sodio Disuelto	13-01-2023 13:11
Sólidos Totales Disueltos	06-01-2023 15:44
Sulfato	05-01-2023 22:12

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 27 de enero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-00917

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-00917 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de enero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-00917

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, José Alejandro Rodriguez Fuentes, RUN N°16.006.880-9, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-00917 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de enero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-00917

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-01-27 10:42:05 - Nº Docto: A8-8000-026D-71AA-6IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-01-27 13:34:06.065214
Auditoría Autentia: NONE-L4HW-8Y8J-H24Y
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-01-27 13:34:34.790004
Auditoría Autentia: NONE-L3HW-8Y9Q-1541
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 16006880-9 RODRÍGUEZ FUENTES, JOSÉ ALEJANDRO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-01-27 14:37:27.588004
Auditoría Autentia: NONE-L6HW-93X8-5DTQ
Operador: 16006880-9

INFORME DE TERRENO 2023-235332-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
Referencia JOB	:	ES23-00917

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-01-05
Hora de la toma de muestra	:	14:40
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-01
Pozometro	302-POZ-01

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	8.22
Potencial Redox *	mV	171.2
Temperatura	C°	20.6
Temperatura corregida	C°	20.6
Conductividad	µS/cm	815
Nivel Freático Estático	m	31.29

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-01-05 16:00

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.3 °C	4.2 °C	2023-01-05	21:28
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-01-05	21:28

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-235332-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339379
Este	:	333933
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Batería:lista corta +lista larga. muestra obtenida con bailer doble válvula a los 35M. * Parámetro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	06/01/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-235332-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Enero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-235332-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Enero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-00917_H-PB3_2023-01-05_235332-OI_v1_IR

(5 páginas)

SGSCHILE

Creado el: 2023-01-08 13:24:20 - N° Doc/Id: AE-8000-025A-05A0-AIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.doc.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN 2023-01-08 13:25:54.865434 SGSC-F8GJ-5SZO-QQ2I 0008500434-4
Verificado con CUE	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO SGSCHILE - Adm de Contrato COD 2023-01-08 13:29:09.920048 SGSC-F8GJ-5TFR-F22I 0012585878-3
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE 2023-01-08 16:48:20.229921 NONE-L5HU-P8H1-UW5S 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 235332

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
OL / OI	:	801112 / 57528
Referencia JOB	:	ES23-00917

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	05/01/2023
Hora de la toma de muestra	:	14:40
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 302-MTP-01 Pozometro: 302-POZ-01

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	8.22
Potencial Redox	mV	171.2
Temperatura	C°	20.6
Temperatura corregida	C°	20.6
Conductividad	µS/cm	815
Nivel Freático Estático	m	31.29

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 235332

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 litro L	1	121022M	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	121022F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	121022F	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	121022E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.25 L	1	031022Q	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	051222U	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	031022Ñ	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	16:00
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.3 °C	4.2 °C	2023-01-05	21:28
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-01-05	21:28

Recepcionado por:	:	CRISTIAN MARCELO URBANO
Hora recepciónde muestra	:	2023-01-05 21:28
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Batería:lista corta +lista larga. muestra obtenida con bailer doble válvula a los 35M.

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 05-01-2023 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Corredor minero - Huellhue Inspector: Crespo - F. Pino

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI 1 Códigos Internos: 302-MP-01 1

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	AC A0.14635	4.04	20.7		
7,01	HC 1638233	7.06	20.8		
10,01	HC0231323B	10.05	20.7		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7409	1347	24.3	1417	24.4

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	228.6	24.2	

HANNA/MERCK			
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	49,5-50,5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): YSI Hatchuñ — Código Interno: 302 MTP-01

Donde realiza la actividad? — Hora: — Punto de verificación: — Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	≤ 0,05 mg/L	> 90%

Supervisor Directo: D. Zuena — Fecha validación supervisor: 05-01-2023

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estándares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-PBid.1	11:38	7.00	21,20	1916
H-PBid.3	12:19	7.02	21.20	1922
H-PBid5	13:30	7.03	22,30	1931
H-PSB	13:32	7,03	22,30	1931
H-PB3	14:40	7.02	22,20	1935

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Otro(6):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	80	12,88 mS/cm		1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	500 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	vacío
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	70 - 92	1.341	45	11,6 - 14,2		1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	490 - 1.100	9-11	9 - 11	--

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-02124

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-12
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	11-01-2023 10:13	
Fecha Ingreso:	11-01-2023 22:31	
Fecha Inicio:	11-01-2023 22:55	
Fecha término	02-02-2023 18:04	

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G12
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	109
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.005
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	3.8
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02124

				H-G12
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	132.3
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.18
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	169.91
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	167.10
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	53.95
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	1283
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.14
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.70
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	44.40
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	40.13
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	3.58
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	40
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.82
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.77
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.07
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	68.30
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	63.45
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	1016
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	566.79

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	11-01-2023 23:04	23-01-2023 16:09
Nitrato	11-01-2023 23:02	25-01-2023 17:56
Nitrito	11-01-2023 23:02	25-01-2023 17:56
Olor	11-01-2023 22:57	02-02-2023 11:20
pH 25°C Laboratorio	11-01-2023 22:55	20-01-2023 12:13

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02124

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	11-01-2023 23:27
Aluminio	25-01-2023 16:58
Antimonio	25-01-2023 16:58
Arsénico	21-01-2023 17:52
Arsénico Disuelto	26-01-2023 16:39
Balance Iónico	30-01-2023 13:04
Berilio	25-01-2023 16:58
Bicarbonatos	11-01-2023 23:27
Boro	25-01-2023 16:58
Cadmio	25-01-2023 16:58
Calcio	25-01-2023 16:58
Calcio Disuelto	13-01-2023 13:04
Carbonatos	11-01-2023 23:27
Cianuro	18-01-2023 11:25
Cinc	25-01-2023 16:58
Cloruro	11-01-2023 23:02
Cobalto	25-01-2023 16:58
Cobre	25-01-2023 16:58
Conductividad a 25 °C	16-01-2023 17:27
Cromo Total	25-01-2023 16:58
Fluoruro	11-01-2023 23:02
Hidróxido	11-01-2023 23:27
Hierro	25-01-2023 16:58
Hierro Disuelto	13-01-2023 13:04
Magnesio	25-01-2023 16:58
Magnesio Disuelto	13-01-2023 13:04
Manganeso	25-01-2023 16:58
Mercurio	21-01-2023 12:35
Molibdeno	25-01-2023 16:58
Níquel	25-01-2023 16:58
Nitrógeno Amoniacal	13-01-2023 14:25
Plomo	25-01-2023 16:58
Potasio	25-01-2023 16:58
Potasio Disuelto	13-01-2023 13:04
Razón Nitrito+Nitrato	24-01-2023 16:43
Sabor	11-01-2023 17:00
Selenio	21-01-2023 17:52
Sodio	25-01-2023 16:58
Sodio Disuelto	13-01-2023 13:04
Sólidos Totales Disueltos	13-01-2023 12:28
Sulfato	11-01-2023 23:02

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02124

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-02124 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02124

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, José Alejandro Rodriguez Fuentes, RUN N°16.006.880-9, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-02124 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-02124

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-02-15 09:50:00 - Nº Docto: A8-8000-0270-33F3-6IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:18:17.17916
Auditoría Autentia: NONE-L1HX-STE1-B87C
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:18:51.387285
Auditoría Autentia: NONE-L3HX-STF4-7NMG
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 16006880-9 RODRÍGUEZ FUENTES, JOSÉ ALEJANDRO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:40:18.299607
Auditoría Autentia: NONE-L5HX-SUP4-CF2C
Operador: 16006880-9

INFORME DE TERRENO 2023-238078-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
Referencia JOB	:	ES23-02124

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-01-11
Hora de la toma de muestra	:	10:13
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.61
Potencial Redox *	mV	132.2
Temperatura	C°	21.6
Temperatura corregida	C°	21.7
Conductividad	µS/cm	1237
Nivel Freático Estático	m	16.84
Nivel Freático Dinámico	m	16.89

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-01-11 10:23

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.4 °C	4.3 °C	2023-01-11	22:31
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-01-11	22:31

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-238078-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339587
Este	:	332323
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 20 min. *Parámetro no ETFA BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	12/01/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-238078-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de Enero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-238078-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de Enero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-02124_ H-G12_2023-01-11_238078-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-01-12 15:52:44 - Nº Docto: A6-8000-026A-CA56-7IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-01-12 15:58:08.552766
Auditoría Autentia:	SGSC-F4GV-76SH-8Y6I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-01-12 15:59:42.054581
Auditoría Autentia:	SGSC-F4GV-778A-YLUI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-01-12 16:18:00.821844
Auditoría Autentia:	NONE-L3HV-1Q7Q-1MSW
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 238078

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
OL / OI	:	801112 / 57977
Referencia JOB	:	ES23-02124

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	11/01/2023		
Hora de la toma de muestra	:	10:13		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.61
Potencial Redox	mV	132.2
Temperatura	C°	21.6
Temperatura corregida	C°	21.7
Conductividad	µS/cm	1237
Nivel Freático Estático	m	16.84
Nivel Freático Dinámico	m	16.89

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 238078

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	NaOH pH > 12
Botella de Vidrio	1 L	1	271222N	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	271222F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	1	271222Q	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	051222U	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	120222J	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	10:23
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.4 °C	4.3 °C	2023-01-11	22:31
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-01-11	22:31

Recepcionado por:	:	DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra	:	2023-01-11 22:31
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 20 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

GS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

-/-/22 Ciudad o Proyecto: Lugar de Monitoreo: Andino Inspector: F. Pino

HU CE / ORP (Marca): YSI / Pro Plus Códigos Internos: 01-MIP-42 /

N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
HC 17014 63	7.01	12,4		
HC 16362339	7.01	12,6		
HC 02313238	10,02	12,6		

N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
6692	1472	13,1		

N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
7035	241	13,2	

	HANNA/WERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1,413 µS/cm
Rango	80 - 85	1.361 - 1.465

	HANNA	
Estandar	5,000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	49,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	150-250	420-520

Cloro (Marca): Código Interno:

Hora: Punto de verificación: Hora:

N° Lote	Lectura

Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango(5)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Turbiedad (Marca): Código Interno:

Hora: Punto de verificación: Hora:

N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

impulsado por CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		Estado(3)
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *ENS-L4-SAM(CL)-I-01F01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

3. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-611	09:20	7.01	13.2	1419
H-P02	10:53	7.05	13.5	1418
H-P502	12:05	7.02	14.1	1420
H-603	13:35	7.04	14.1	1415

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA/MERCK			HANNA					YSI				
ndar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	0 mS/cm	Otro(4):
o(6)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	45 - 50	

impulsado por CamScanner

Nombre del Punto: H-612 Responsable de Muestreo: CA/FP Equipo Bombeo Utilizado: [illegible]

Fecha: 11.01.22 Hora Inicio: 09:53 Hora Término: 10:17 Profundidad Muestreo: 25 m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,77	7,62	7,61	7,61	7,61						ORP: 132,2 V
T° (°C)	4,9	4,5	21,6	21,5	21,6						
CE (µs/cm2)	1277	1222	1230	1237	1237						
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	16,84				16,87						

impulsado por CamScanner

Informe de Análisis: ES23-02125

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-11
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	11-01-2023 09:22		
Fecha Ingreso:	11-01-2023 22:31		
Fecha Inicio:	11-01-2023 23:00		
Fecha término	02-02-2023 18:04		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G11
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	137
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.18
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.016
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.006
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	1.2
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02125

				H-G11
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	166.5
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.14
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	46.05
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	43.88
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.04
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	17.20
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	0.02
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	454
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.25
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	2.84
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	9.98
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	9.82
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.05
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	2.49
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	57
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.83
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.80
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.05
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	49.90
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	48.44
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	332
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	83.36

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	11-01-2023 23:05	23-01-2023 16:09
Nitrato	11-01-2023 23:35	25-01-2023 17:56
Nitrito	11-01-2023 23:35	25-01-2023 17:56
Olor	11-01-2023 23:03	02-02-2023 11:20
pH 25°C Laboratorio	11-01-2023 23:00	20-01-2023 12:15

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02125

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	11-01-2023 23:27
Aluminio	25-01-2023 16:58
Antimonio	25-01-2023 16:58
Arsénico	21-01-2023 17:52
Arsénico Disuelto	26-01-2023 16:38
Balance Iónico	26-01-2023 13:04
Berilio	25-01-2023 16:58
Bicarbonatos	11-01-2023 23:27
Boro	25-01-2023 16:58
Cadmio	25-01-2023 16:58
Calcio	25-01-2023 16:58
Calcio Disuelto	13-01-2023 13:04
Carbonatos	11-01-2023 23:27
Cianuro	18-01-2023 11:25
Cinc	25-01-2023 16:58
Cloruro	11-01-2023 23:35
Cobalto	25-01-2023 16:58
Cobre	25-01-2023 16:58
Conductividad a 25 °C	16-01-2023 17:27
Cromo Total	25-01-2023 16:58
Fluoruro	11-01-2023 23:35
Hidróxido	11-01-2023 23:27
Hierro	25-01-2023 16:58
Hierro Disuelto	13-01-2023 13:04
Magnesio	25-01-2023 16:58
Magnesio Disuelto	13-01-2023 13:04
Manganeso	25-01-2023 16:58
Mercurio	21-01-2023 12:35
Molibdeno	25-01-2023 16:58
Níquel	25-01-2023 16:58
Nitrógeno Amoniacal	13-01-2023 14:25
Plomo	25-01-2023 16:58
Potasio	25-01-2023 16:58
Potasio Disuelto	13-01-2023 13:04
Razón Nitrito+Nitrato	24-01-2023 16:43
Sabor	11-01-2023 17:00
Selenio	21-01-2023 17:52
Sodio	25-01-2023 16:58
Sodio Disuelto	13-01-2023 13:04
Sólidos Totales Disueltos	13-01-2023 12:28
Sulfato	11-01-2023 23:35

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02125

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-02125 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02125

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, José Alejandro Rodriguez Fuentes, RUN N°16.006.880-9, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-02125 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-02125

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-02-15 09:50:52 - Nº Docto: A8-8000-0270-33FA-EIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:18:15.722013
Auditoría Autentia: NONE-L1HX-STE1-B87C
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:18:53.094563
Auditoría Autentia: NONE-L3HX-STF4-7NMG
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 16006880-9 RODRÍGUEZ FUENTES, JOSÉ ALEJANDRO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:40:15.716625
Auditoría Autentia: NONE-L5HX-SUP4-CF2C
Operador: 16006880-9

INFORME DE TERRENO 2023-238079-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
Referencia JOB	:	ES23-02125

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-01-11
Hora de la toma de muestra	:	09:22
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.71
Potencial Redox *	mV	115.3
Temperatura	C°	20.4
Temperatura corregida	C°	20.5
Conductividad	µS/cm	441.6
Nivel Freático Estático	m	15.18
Nivel Freático Dinámico	m	15.29

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-01-11 09:28

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.4 °C	4.3 °C	2023-01-11	22:31
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-01-11	22:31

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-238079-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339604
Este	:	331676
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. *Parámetro no ETFA BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	12/01/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-238079-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de Enero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-238079-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de Enero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-02125_H-G11_2023-01-11_238079-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-01-12 15:53:16 - Nº Docto: A6-8000-026A-CA5D-DIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-01-12 15:58:06.556965
Auditoría Autentia:	SGSC-F4GV-76SH-8Y6I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-01-12 15:59:44.46803
Auditoría Autentia:	SGSC-F4GV-778A-YLUI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-01-12 16:17:58.589498
Auditoría Autentia:	NONE-L3HV-1Q7Q-1MSW
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 238079

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
OL / OI	:	801112 / 57977
Referencia JOB	:	ES23-02125

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	11/01/2023		
Hora de la toma de muestra	:	09:22		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.71
Potencial Redox	mV	115.3
Temperatura	C°	20.4
Temperatura corregida	C°	20.50
Conductividad	µS/cm	441.6
Nivel Freático Estático	m	15.18
Nivel Freático Dinámico	m	15.29

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 238079

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	NaOH pH > 12
Botella de Vidrio	1 L	1	271222N	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	271222F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	1	271222Q	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	051222U	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	120222J	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	09:28
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.4 °C	4.3 °C	2023-01-11	22:31
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-01-11	22:31

Recepcionado por:	:	DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra	:	2023-01-11 22:31
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

GS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

-/-/22 Ciudad o Proyecto: Lugar de Monitoreo: Andino Inspector: F. Pino

HU CE / ORP (Marca): YSI / Pro Plus Códigos Internos: 01-MIP-42 /

N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
HC 17014 63	7.01	12,4		
HC 16362339	7.01	12,6		
HC 02313238	10,02	12,6		

N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
6692	1472	13,1		

N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
7035	241	13,2	

	HANNA/WERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1,413 µS/cm
Rango	80 - 85	1.361 - 1.465

	HANNA	
Estandar	5,000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	49,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	150-250	420-520

Cloro (Marca): Código Interno:

Hora: Punto de verificación: Hora:

N° Lote	Lectura

Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango(5)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Turbiedad (Marca): Código Interno:

Hora: Punto de verificación: Hora:

N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

impulsado por CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		Estado(3)
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *ENS-L4-SAM(CL)-I-01F01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

3. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-611	09:20	7.01	13.2	1419
H-P02	10:53	7.05	13.5	1418
H-P502	12:05	7.02	14.1	1420
H-603	13:35	7.04	14.1	1415

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA/MERCK			HANNA					YSI				
ndar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	0 mS/cm	Otro(4):
o(6)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	45 - 50	

impulsado por CamScanner

SGS ESTABILIZACION QUIMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: M-611 Responsable de Muestreo: A/RT Equipo Bombeo Utilizado: 01-BOM-11

Fecha: 11.01.22 Hora Inicio: 0912 Hora Término: 0922 Profundidad Muestreo: 22m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,50	7,63	7,71								ORP: 113,7 mV
T° (°C)	20,2	20,3	20,4								
CE (µs/cm2)	663	451,3	441,6								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	16,72 17,18		15,29								

impulsado por CamScanner

Informe de Análisis: ES23-02128

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-02
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	11-01-2023 12:07		
Fecha Ingreso:	11-01-2023 22:31		
Fecha Inicio:	11-01-2023 22:51		
Fecha término	02-02-2023 18:03		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES02
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	218
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.11
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.011
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.006
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	1.6
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02128

				H-PES02
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	266.1
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.29
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	62.73
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	61.37
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.02
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	49.87
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	0.02
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	1042
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.33
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.14
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	23.14
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	22.39
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	15.88
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	402
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.0
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.59
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.16
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.32
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	147.40
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	142.69
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	746
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	262.37

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	11-01-2023 22:59	23-01-2023 16:10
Nitrato	11-01-2023 22:57	25-01-2023 17:56
Nitrito	11-01-2023 22:57	25-01-2023 17:56
Olor	11-01-2023 22:54	02-02-2023 11:20
pH 25°C Laboratorio	11-01-2023 22:51	20-01-2023 12:18

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02128

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	11-01-2023 22:59
Aluminio	25-01-2023 16:58
Antimonio	25-01-2023 16:58
Arsénico	21-01-2023 17:52
Arsénico Disuelto	26-01-2023 16:38
Balance Iónico	25-01-2023 13:04
Berilio	25-01-2023 16:58
Bicarbonatos	11-01-2023 22:59
Boro	25-01-2023 16:58
Cadmio	25-01-2023 16:58
Calcio	25-01-2023 16:58
Calcio Disuelto	13-01-2023 13:04
Carbonatos	11-01-2023 22:59
Cianuro	18-01-2023 11:25
Cinc	25-01-2023 16:58
Cloruro	11-01-2023 22:57
Cobalto	25-01-2023 16:58
Cobre	25-01-2023 16:58
Conductividad a 25 °C	16-01-2023 17:27
Cromo Total	25-01-2023 16:58
Fluoruro	11-01-2023 22:57
Hidróxido	11-01-2023 22:59
Hierro	25-01-2023 16:58
Hierro Disuelto	13-01-2023 13:04
Magnesio	25-01-2023 16:58
Magnesio Disuelto	13-01-2023 13:04
Manganeso	25-01-2023 16:58
Mercurio	21-01-2023 12:35
Molibdeno	25-01-2023 16:58
Níquel	25-01-2023 16:58
Nitrógeno Amoniacal	13-01-2023 14:25
Plomo	25-01-2023 16:58
Potasio	25-01-2023 16:58
Potasio Disuelto	13-01-2023 13:04
Razón Nitrito+Nitrato	24-01-2023 17:46
Sabor	11-01-2023 17:00
Selenio	21-01-2023 17:52
Sodio	25-01-2023 16:58
Sodio Disuelto	13-01-2023 13:04
Sólidos Totales Disueltos	13-01-2023 12:28
Sulfato	11-01-2023 22:57

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02128

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-02128 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02128

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, José Alejandro Rodriguez Fuentes, RUN N°16.006.880-9, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-02128 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-02128

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-02-15 09:52:49 - Nº Docto: A8-8000-0270-3409-AIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:18:12.065613
Auditoría Autentia: NONE-L1HX-STE1-B87C
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:18:56.434212
Auditoría Autentia: NONE-L3HX-STF4-7NMG
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 16006880-9 RODRÍGUEZ FUENTES, JOSÉ ALEJANDRO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:40:10.695929
Auditoría Autentia: NONE-L5HX-SUP4-CF2C
Operador: 16006880-9

INFORME DE TERRENO 2023-238082-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
Referencia JOB	:	ES23-02128

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-01-11
Hora de la toma de muestra	:	12:07
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-BOM-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.9
Potencial Redox *	mV	121.7
Temperatura	C°	21.3
Temperatura corregida	C°	21.4
Conductividad	µS/cm	1006
Nivel Freático Estático	m	23.97
Nivel Freático Dinámico	m	24.29

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno	:	2023-01-11 12:17

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.4 °C	4.3 °C	2023-01-11	22:31
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-01-11	22:31

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-238082-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339935
Este	:	333557
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 15 min. *Parámetro no ETFA BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	12/01/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-238082-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de Enero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-238082-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de Enero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-02128_H-PES02_2023-01-11_238082-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-01-12 15:55:03 - Nº Docto: A6-8000-026A-CA76-DIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-01-12 15:58:00.357461
Auditoría Autentia: SGSC-F4GV-76SH-8Y6I
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-01-12 15:59:54.12503
Auditoría Autentia: SGSC-F4GV-778A-YLUI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-01-12 16:17:51.159617
Auditoría Autentia: NONE-L3HV-1Q7Q-1MSW
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 238082

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
OL / OI	:	801112 / 57977
Referencia JOB	:	ES23-02128

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	11/01/2023		
Hora de la toma de muestra	:	12:07		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 302-BOM-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.90
Potencial Redox	mV	121.7
Temperatura	C°	21.3
Temperatura corregida	C°	21.4
Conductividad	µS/cm	1006
Nivel Freático Estático	m	23.97
Nivel Freático Dinámico	m	24.29

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 238082

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	NaOH pH > 12
Botella de Vidrio	1 L	1	271222N	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	271222F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	1	271222Q	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	051222U	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	120222J	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	12:17
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.4 °C	4.3 °C	2023-01-11	22:31
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-01-11	22:31

Recepcionado por:	:	DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra	:	2023-01-11 22:31
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

GS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

-/-/22 Ciudad o Proyecto: Lugar de Monitoreo: Andino Inspector: F. Pino

HU CE / ORP (Marca): YSI / Pro Plus Códigos Internos: 01-MIP-42 /

N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
HC 17014 63	7.01	12,4		
HC 16362339	7.01	12,6		
HC 02313238	10,02	12,6		

N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
6692	1472	13,1		

N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
7035	241	13,2	

	HANNA/WERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1,413 µS/cm
Rango	80 - 85	1.361 - 1.465

	HANNA	
Estandar	5,000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	49,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	150-250	420-520

Cloro (Marca): Código Interno:

Hora: Punto de verificación: Hora:

N° Lote	Lectura

Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango(5)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Turbiedad (Marca): Código Interno:

Hora: Punto de verificación: Hora:

N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

impulsado por CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		Estado(3)
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *ENS-L4-SAM(CL)-I-01F01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

3. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-611	09:20	7.01	13.2	1419
H-P02	10:53	7.05	13.5	1418
H-P502	12:05	7.02	14.1	1420
H-603	13:35	7.04	14.1	1415

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA/MERCK			HANNA					YSI				
ndar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	0 mS/cm	Otro(4):
o(6)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	45 - 50	

impulsado por CamScanner

Nombre del Punto: M. POZO2 Responsable de Muestreo: M/FA Equipo Bombeo Utilizado: Q.BOM.14

Fecha : 11.01.22. Hora Inicio: 11:12 Hora Término: 12:07 Profundidad Muestreo: 27m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,74	7,88	7,86	7,90							ORP: 121,7
T° (°C)	22,41	22,0	21,4	21,7							
CE (µs/cm2)	1101	1013	1008	1006							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	23,91			24,19							

impulsado por CamScanner

Informe de Análisis: ES23-02129

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-03
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	11-01-2023 13:36		
Fecha Ingreso:	11-01-2023 22:31		
Fecha Inicio:	11-01-2023 22:59		
Fecha término	06-02-2023 15:44		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G03
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	240
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	<0.001
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	1.2
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02129

				H-G03
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	292.5
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.13
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	85.80
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	80.45
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.03
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	10.58
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	0.02
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	636
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.14
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.02
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	11.62
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	11.50
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	9.43
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	80
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.5
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.60
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.32
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.19
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	53.07
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	51.22
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	458
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	102.70

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	11-01-2023 23:07	23-01-2023 16:10
Nitrato	11-01-2023 23:36	25-01-2023 17:56
Nitrito	11-01-2023 23:36	25-01-2023 17:56
Olor	11-01-2023 23:05	06-02-2023 15:44
pH 25°C Laboratorio	11-01-2023 22:59	20-01-2023 12:19

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02129

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	11-01-2023 23:27
Aluminio	25-01-2023 16:58
Antimonio	25-01-2023 16:58
Arsénico	21-01-2023 17:52
Arsénico Disuelto	26-01-2023 16:37
Balance Iónico	25-01-2023 13:04
Berilio	25-01-2023 16:58
Bicarbonatos	11-01-2023 23:27
Boro	25-01-2023 16:58
Cadmio	25-01-2023 16:58
Calcio	25-01-2023 16:58
Calcio Disuelto	13-01-2023 13:04
Carbonatos	11-01-2023 23:27
Cianuro	18-01-2023 11:25
Cinc	25-01-2023 16:58
Cloruro	11-01-2023 23:36
Cobalto	25-01-2023 16:58
Cobre	25-01-2023 16:58
Conductividad a 25 °C	16-01-2023 17:27
Cromo Total	25-01-2023 16:58
Fluoruro	11-01-2023 23:36
Hidróxido	11-01-2023 23:27
Hierro	25-01-2023 16:58
Hierro Disuelto	13-01-2023 13:04
Magnesio	25-01-2023 16:58
Magnesio Disuelto	13-01-2023 13:04
Manganeso	25-01-2023 16:58
Mercurio	21-01-2023 12:35
Molibdeno	25-01-2023 16:58
Níquel	25-01-2023 16:58
Nitrógeno Amoniacal	13-01-2023 12:35
Plomo	25-01-2023 16:58
Potasio	25-01-2023 16:58
Potasio Disuelto	13-01-2023 13:04
Razón Nitrito+Nitrato	24-01-2023 16:43
Sabor	11-01-2023 17:00
Selenio	21-01-2023 17:52
Sodio	25-01-2023 16:58
Sodio Disuelto	13-01-2023 13:04
Sólidos Totales Disueltos	13-01-2023 12:28
Sulfato	11-01-2023 23:36

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02129

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-02129 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02129

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, José Alejandro Rodriguez Fuentes, RUN N°16.006.880-9, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-02129 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-02129

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-02-15 09:53:30 - Nº Docto: A8-8000-0270-340F-DIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:18:10.487736
Auditoría Autentia: NONE-L1HX-STE1-B87C
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:18:58.166383
Auditoría Autentia: NONE-L3HX-STF4-7NMG
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 16006880-9 RODRÍGUEZ FUENTES, JOSÉ ALEJANDRO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:40:08.252746
Auditoría Autentia: NONE-L5HX-SUP4-CF2C
Operador: 16006880-9

INFORME DE TERRENO 2023-238083-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
Referencia JOB	:	ES23-02129

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-01-11
Hora de la toma de muestra	:	13:36
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-01

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.42
Potencial Redox *	mV	137.1
Temperatura	C°	22.7
Temperatura corregida	C°	22.8
Conductividad	µS/cm	615
Nivel Freático Estático	m	19.85
Nivel Freático Dinámico	m	20.96

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-01-11 13:49

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.4 °C	4.3 °C	2023-01-11	22:31
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-01-11	22:31

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-238083-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339720
Este	:	334340
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 24m. Tiempo de purga: 15 min. *Parámetro no ETFA BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	12/01/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-238083-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de Enero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-238083-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de Enero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-02129_H-G03_2023-01-11_238083-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-01-12 15:55:32 - Nº Docto: A6-8000-026A-CA7E-FIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-01-12 15:57:58.418976
Auditoría Autentia: SGSC-F4GV-76SH-8Y6I
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-01-12 15:59:56.035355
Auditoría Autentia: SGSC-F4GV-778A-YLUI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-01-12 16:17:48.872747
Auditoría Autentia: NONE-L3HV-1Q7Q-1MSW
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 238083

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
OL / OI	:	801112 / 57977
Referencia JOB	:	ES23-02129

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	11/01/2023		
Hora de la toma de muestra	:	13:36		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 302-POZ-01

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.42
Potencial Redox	mV	137.1
Temperatura	C°	22.7
Temperatura corregida	C°	22.8
Conductividad	µS/cm	615
Nivel Freático Estático	m	19.85
Nivel Freático Dinámico	m	20.96

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 238083

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	NaOH pH > 12
Botella de Vidrio	1 L	1	271222N	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	271222F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	1	271222Q	HNO3 pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	13:49
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.4 °C	4.3 °C	2023-01-11	22:31
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-01-11	22:31

Recepcionado por:	:	DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra	:	2023-01-11 22:31
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 24m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

GS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

-/-/22 Ciudad o Proyecto: Lugar de Monitoreo: Andino Inspector: F. Pino

HU CE / ORP (Marca): YSI / Pro Plus Códigos Internos: 01-MIP-42 /

N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
HC 17014 63	7.01	12,4		
HC 16362339	7.01	12,6		
HC 02313238	10,02	12,6		

N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
6692	1472	13,1		

N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
7035	241	13,2	

	HANNA/WERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1,413 µS/cm
Rango	80 - 85	1.361 - 1.465

	HANNA	
Estandar	5,000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	49,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	150-250	420-520

Cloro (Marca): Código Interno:

Hora: Punto de verificación: Hora:

N° Lote	Lectura

Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango(5)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Turbiedad (Marca): Código Interno:

Hora: Punto de verificación: Hora:

N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

impulsado por CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		Estado(3)
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *ENS-L4-SAM(CL)-I-01F01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

3. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-611	09:20	7.01	13.2	1419
H-P02	10:53	7.05	13.5	1418
H-P502	12:05	7.02	14.1	1420
H-603	13:35	7.04	14.1	1415

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA/MERCK			HANNA					YSI				
ndar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	0 mS/cm	Otro(4):
o(6)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	45 - 50	

impulsado por CamScanner

Nombre del Punto: H. 603 Responsable de Muestreo: M/FP Equipo Bombeo Utilizado: A.Q.M.I.1

Fecha: 11.01.23 Hora Inicio: 13:21 Hora Término: 13:36 Profundidad Muestreo: 24 m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Obser
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,86	7,43	7,38	7,42							
T° (°C)	21,5	23,1	22,7	22,7							
CE (µs/cm2)	623	617	613	615							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	19,81			20,96							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.2 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 5%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	± 10%

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

impulsado por CamScanner

Informe de Análisis: ES23-02130

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-02
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	11-01-2023 12:52		
Fecha Ingreso:	11-01-2023 22:31		
Fecha Inicio:	11-01-2023 22:41		
Fecha término	02-02-2023 18:03		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-G02
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	304
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.18
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.006
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	2.2
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	370.5
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.64

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02130

				H-G02
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	67.67
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	66.48
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.08
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	21.59
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	0.02
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	998
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.22
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.39
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	17.58
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	16.55
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.02
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	10.47
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	133
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.50
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.98
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.21
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	145.45
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	140.23
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	690
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	213.01

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	11-01-2023 22:44	31-01-2023 09:35
Nitrato	11-01-2023 22:56	25-01-2023 17:56
Nitrito	11-01-2023 22:56	25-01-2023 17:56
Olor	11-01-2023 22:46	31-01-2023 21:34
pH 25°C Laboratorio	11-01-2023 22:41	20-01-2023 12:20

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02130

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	11-01-2023 23:27
Aluminio	25-01-2023 16:58
Antimonio	25-01-2023 16:58
Arsénico	21-01-2023 17:52
Arsénico Disuelto	26-01-2023 16:37
Balance Iónico	30-01-2023 13:04
Berilio	25-01-2023 16:58
Bicarbonatos	11-01-2023 23:27
Boro	25-01-2023 16:58
Cadmio	25-01-2023 16:58
Calcio	25-01-2023 16:58
Calcio Disuelto	13-01-2023 13:04
Carbonatos	11-01-2023 23:27
Cianuro	18-01-2023 11:25
Cinc	25-01-2023 16:58
Cloruro	11-01-2023 22:56
Cobalto	25-01-2023 16:58
Cobre	25-01-2023 16:58
Conductividad a 25 °C	16-01-2023 17:27
Cromo Total	25-01-2023 16:58
Fluoruro	11-01-2023 22:56
Hidróxido	11-01-2023 23:27
Hierro	25-01-2023 16:58
Hierro Disuelto	13-01-2023 13:04
Magnesio	25-01-2023 16:58
Magnesio Disuelto	13-01-2023 13:04
Manganeso	25-01-2023 16:58
Mercurio	21-01-2023 12:35
Molibdeno	25-01-2023 16:58
Níquel	25-01-2023 16:58
Nitrógeno Amoniacal	13-01-2023 14:25
Plomo	25-01-2023 16:58
Potasio	25-01-2023 16:58
Potasio Disuelto	13-01-2023 13:04
Razón Nitrito+Nitrato	24-01-2023 16:43
Selenio	21-01-2023 17:52
Sodio	25-01-2023 16:58
Sodio Disuelto	13-01-2023 13:04
Sólidos Totales Disueltos	13-01-2023 12:28
Sulfato	11-01-2023 22:56

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02130

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-02130 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02130

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, José Alejandro Rodriguez Fuentes, RUN N°16.006.880-9, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-02130 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-02130

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-02-15 09:54:40 - Nº Docto: A8-8000-0270-3416-DIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:18:08.503737
Auditoría Autentia: NONE-L1HX-STE1-B87C
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:18:59.800247
Auditoría Autentia: NONE-L3HX-STF4-7NMG
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 16006880-9 RODRÍGUEZ FUENTES, JOSÉ ALEJANDRO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-02-15 11:40:03.561956
Auditoría Autentia: NONE-L5HX-SUP4-CF2C
Operador: 16006880-9

INFORME DE TERRENO 2023-238084-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
Referencia JOB	:	ES23-02130

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-01-11
Hora de la toma de muestra	:	12:52
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.71
Potencial Redox *	mV	125.1
Temperatura	C°	22.6
Temperatura corregida	C°	22.7
Conductividad	µS/cm	966
Nivel Freático Estático	m	25.59
Nivel Freático Dinámico	m	26.62

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-01-11 13:00

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.4 °C	4.3 °C	2023-01-11	22:31
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-01-11	22:31

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-238084-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6340167
Este	:	333937
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 15 min. *Parámetro no ETFA BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	12/01/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-238084-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de Enero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-238084-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de Enero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-02130_H-G02_2023-01_11_238084-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-01-12 15:56:01 - Nº Docto: A6-8000-026A-CA84-5IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-01-12 15:57:56.583358
Auditoría Autentia:	SGSC-F4GV-76SH-8Y6I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-01-12 15:59:58.393908
Auditoría Autentia:	SGSC-F4GV-778A-YLUI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-01-12 16:17:43.246179
Auditoría Autentia:	NONE-L3HV-1Q7Q-1MSW
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 238084

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
OL / OI	:	801112 / 57977
Referencia JOB	:	ES23-02130

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	11/01/2023		
Hora de la toma de muestra	:	12:52		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.71
Potencial Redox	mV	125.1
Temperatura	C°	22.6
Temperatura corregida	C°	22.7
Conductividad	µS/cm	966
Nivel Freático Estático	m	25.59
Nivel Freático Dinámico	m	26.62

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 238084

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	171222E	NaOH pH > 12
Botella de Vidrio	1 L	1	271222N	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	271222F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	1	271222Q	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	051222U	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	121222J	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	13:00
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.4 °C	4.3 °C	2023-01-11	22:31
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-01-11	22:31

Recepcionado por:	:	DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra	:	2023-01-11 22:31
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

GS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

-/-/22 Ciudad o Proyecto: Lugar de Monitoreo: Andino Inspector: F. Pino

HU CE / ORP (Marca): YSI / Pro Plus Códigos Internos: 01-MIP-42 /

N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
HC 17014 63	7.01	12,4		
HC 16362339	7.01	12,6		
HC 02313238	10,02	12,6		

N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
6692	1472	13,1		

N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
7035	241	13,2	

	HANNA/WERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1,413 µS/cm
Rango	80 - 85	1.361 - 1.465

	HANNA	
Estandar	5,000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	49,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	150-250	420-520

Cloro (Marca): Código Interno:

Hora: Punto de verificación: Hora:

N° Lote	Lectura

Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango(5)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Turbiedad (Marca): Código Interno:

Hora: Punto de verificación: Hora:

N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

impulsado por CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		Estado(3)
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *ENS-L4-SAM(CL)-I-01F01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

3. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-611	09:20	7.01	13.2	1419
H-P02	10:53	7.05	13.5	1418
H-P502	12:05	7.02	14.1	1420
H-603	13:35	7.04	14.1	1415

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA/MERCK			HANNA					YSI				
ndar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	0 mS/cm	Otro(4):
o(6)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	45 - 50	

impulsado por CamScanner

Nombre del Punto: M-602 Responsable de Muestreo: M / FV Equipo Bombeo Utilizado: Bat.19

Fecha : 11.01.22 Hora Inicio: 12:37 Hora Término: 12:52 Profundidad Muestreo: 27m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,89	7,64	7,69	7,71							ORP: 121,1
T° (°C)	25,4	22,9	22,6	22,6							
CE (us/cm2)	982	976	970	966							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	23,59			26,62							

impulsado por CamScanner

Informe de Análisis: ES23-02515

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-03
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	12-01-2023 11:16		
Fecha Ingreso:	12-01-2023 23:00		
Fecha Inicio:	12-01-2023 23:19		
Fecha término	02-02-2023 18:59		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods 3030 B; 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	LC	MUESTRA H-PES03
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	149
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	<0.001
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	4.9
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02515

				H-PES03
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	181.8
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.14
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	107.85
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	104.82
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	21.08
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	881
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.03
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.39
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.07
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	25.90
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	23.23
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	3.91
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	241
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.98
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.92
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.08
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	47.64
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	45.12
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	552
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	308.90

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	12-01-2023 23:19	25-01-2023 15:22
Nitrato	12-01-2023 23:23	23-01-2023 15:06
Nitrito	12-01-2023 23:23	23-01-2023 15:06
Olor	12-01-2023 23:20	02-02-2023 11:25
pH 25°C Laboratorio	12-01-2023 23:21	20-01-2023 12:37

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02515

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	12-01-2023 23:30
Aluminio	27-01-2023 10:24
Antimonio	27-01-2023 10:24
Arsénico	22-01-2023 16:17
Arsénico Disuelto	27-01-2023 10:16
Balance Iónico	31-01-2023 09:07
Berilio	27-01-2023 10:24
Bicarbonatos	12-01-2023 23:30
Boro	27-01-2023 10:24
Cadmio	27-01-2023 10:24
Calcio	27-01-2023 10:24
Calcio Disuelto	20-01-2023 10:33
Carbonatos	12-01-2023 23:30
Cianuro	20-01-2023 12:37
Cinc	27-01-2023 10:24
Cloruro	12-01-2023 23:23
Cobalto	27-01-2023 10:24
Cobre	27-01-2023 10:24
Conductividad a 25 °C	19-01-2023 12:17
Cromo Total	27-01-2023 10:24
Fluoruro	12-01-2023 23:23
Hidróxido	12-01-2023 23:30
Hierro	27-01-2023 10:24
Hierro Disuelto	20-01-2023 10:33
Magnesio	27-01-2023 10:24
Magnesio Disuelto	20-01-2023 10:33
Manganeso	27-01-2023 10:24
Mercurio	23-01-2023 11:46
Molibdeno	27-01-2023 10:24
Níquel	27-01-2023 10:24
Nitrógeno Amoniacal	14-01-2023 12:37
Plomo	27-01-2023 10:24
Potasio	27-01-2023 10:24
Potasio Disuelto	20-01-2023 10:33
Razón Nitrito+Nitrato	21-01-2023 13:59
Sabor	12-01-2023 17:00
Selenio	22-01-2023 16:17
Sodio	27-01-2023 10:24
Sodio Disuelto	20-01-2023 10:33
Sólidos Totales Disueltos	13-01-2023 15:31
Sulfato	12-01-2023 23:23

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 03 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02515

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-02515 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02515

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, José Alejandro Rodriguez Fuentes, RUN N°16.006.880-9, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-02515 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-02515

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-02-03 18:04:28 - Nº Docto: A8-8000-026E-A06E-2IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-02-04 12:21:14.413692
Auditoría Autentia: NONE-L4HW-VWYB-7BDG
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-02-04 12:21:55.338048
Auditoría Autentia: NONE-L6HW-VX14-98R1
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 16006880-9 RODRÍGUEZ FUENTES, JOSÉ ALEJANDRO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-02-04 13:17:52.452544
Auditoría Autentia: NONE-L2HW-W2AH-8EVE
Operador: 16006880-9

INFORME DE TERRENO 2023-238324-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
Referencia JOB	:	ES23-02515

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-01-12
Hora de la toma de muestra	:	11:16
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-03

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.53
Potencial Redox *	mV	115.8
Temperatura	C°	20.5
Temperatura corregida	C°	20.6
Conductividad	µS/cm	739
Nivel Freático Estático	m	30.44
Nivel Freático Dinámico	m	30.44

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-01-12 11:24

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.6 °C	4.5 °C	2023-01-12	23:00
Plástico	5 °C	4.9 °C	2023-01-12	23:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-238324-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337463
Este	:	332176
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 33m. Tiempo de purga: 15 min. *Parámetro no ETFA BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	13/01/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-238324-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Enero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-238324-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Enero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-02515_H-PES03_2023-01-12_238324-OI_v1_IR

(5 páginas)

SGSCHILE

Creado el: 2023-01-13 13:33:32 - N° Doc(s): AE-8000-026A-F231-9N2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.doc.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-01-13 13:39:22.01632
Auditoría Autentia: SGSC-F8GM-EUN6-1KJI
Operador: 0008500434-4

ClaveÚnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-01-13 13:47:59.604639
Auditoría Autentia: SGSC-F8GM-E0FD-V27I
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-01-13 15:40:00.940896
Auditoría Autentia: NONE-L2HV-4ACK-QEAM
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 238324

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
OL / OI	:	801112 / 58034
Referencia JOB	:	ES23-02515

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	12/01/2023		
Hora de la toma de muestra	:	11:16		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 302-POZ-03

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.53
Potencial Redox	mV	115.8
Temperatura	C°	20.5
Temperatura corregida	C°	20.6
Conductividad	µS/cm	739
Nivel Freático Estático	m	30.44
Nivel Freático Dinámico	m	30.44

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 238324

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	1	271222N	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.5 L	1	271222F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	051222U	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	271222Q	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	121222J	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	11:24
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.6 °C	4.5 °C	2023-01-12	23:00
Plástico	5 °C	4.9 °C	2023-01-12	23:00

Recepcionado por:	:	JEAN MICHEL ROJAS
Hora recepciónde muestra	:	2023-01-12 23:00
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Inspector 2	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 33m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

ha: 12/1/22 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Codamol Inspector: Fernando P

ipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Pro Plus / C Códigos Internos: 01-MTP-92 1

ter // ndar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
01	HC1714635	4.03	19.40		
01	HC1633233?	7.02	19.40		
,01	HC0731 57 38	10.04	19.30		
01					
01					
,01					
01					
01					
,01					

st. ctividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
13	7409	1722	19,20		

ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
7 ~	6658	241,0	19,20	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.485

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50
Rango	959-1050	9-11	49

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

ipo Cloro (Marca): Código Interno:

realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

ándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

o Turbiedad (Marca): Código Interno:

aliza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

lar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

impulsado por CamScanner

mbre del Punto: H. PESOS Responsable de Muestreo: LA/FC Equipo Bombeo Utilizado: 01·BOM·14

Fecha: 12.01.23 Hora Inicio: 11:01 Hora Término: 11:16 Profundidad Muestreo: 33

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,85	7,49	7,52	7,53							ORP: 117,8mV
T° (°C)	23,5	21,0	20,5	20,5							
CE (µs/cm2)	740	739	738	739							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	30,44			30,44							

impulsado por CamScanner

Informe de Análisis: ES23-02516

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-04
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	12-01-2023 13:01		
Fecha Ingreso:	12-01-2023 23:00		
Fecha Inicio:	12-01-2023 23:30		
Fecha término	03-02-2023 08:31		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods 3030 B; 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	LC	MUESTRA H-PES04
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	136
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.001
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.001
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	2.7
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02516

				H-PES04
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	165.3
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.11
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	59.66
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	57.55
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	20.66
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	499
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.01
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	8.85
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	8.84
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	15.82
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	0.05
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	17
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.90
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.87
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.32
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	37.28
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	35.23
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	380
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	91.08

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	12-01-2023 23:30	31-01-2023 17:36
Nitrato	12-01-2023 23:39	23-01-2023 15:06
Nitrito	12-01-2023 23:39	23-01-2023 15:06
Olor	12-01-2023 23:31	03-02-2023 08:31
pH 25°C Laboratorio	12-01-2023 23:37	20-01-2023 12:39

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02516

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	12-01-2023 23:41
Aluminio	27-01-2023 10:24
Antimonio	27-01-2023 10:24
Arsénico	22-01-2023 16:17
Arsénico Disuelto	27-01-2023 10:16
Balance Iónico	31-01-2023 09:07
Berilio	27-01-2023 10:24
Bicarbonatos	12-01-2023 23:41
Boro	27-01-2023 10:24
Cadmio	27-01-2023 10:24
Calcio	27-01-2023 10:24
Calcio Disuelto	20-01-2023 10:33
Carbonatos	12-01-2023 23:41
Cianuro	20-01-2023 12:39
Cinc	27-01-2023 10:24
Cloruro	12-01-2023 23:39
Cobalto	27-01-2023 10:24
Cobre	27-01-2023 10:24
Conductividad a 25 °C	19-01-2023 12:17
Cromo Total	27-01-2023 10:24
Fluoruro	12-01-2023 23:39
Hidróxido	12-01-2023 23:41
Hierro	27-01-2023 10:24
Hierro Disuelto	20-01-2023 10:33
Magnesio	27-01-2023 10:24
Magnesio Disuelto	20-01-2023 10:33
Manganeso	27-01-2023 10:24
Mercurio	23-01-2023 11:46
Molibdeno	27-01-2023 10:24
Níquel	27-01-2023 10:24
Nitrógeno Amoniacal	14-01-2023 12:39
Plomo	27-01-2023 10:24
Potasio	27-01-2023 10:24
Potasio Disuelto	20-01-2023 10:33
Razón Nitrito+Nitrato	21-01-2023 13:59
Sabor	12-01-2023 17:00
Selenio	22-01-2023 16:17
Sodio	27-01-2023 10:24
Sodio Disuelto	20-01-2023 10:33
Sólidos Totales Disueltos	13-01-2023 15:31
Sulfato	12-01-2023 23:39

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 03 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02516

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-02516 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02516

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, José Alejandro Rodriguez Fuentes, RUN N°16.006.880-9, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-02516 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-02516

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-02-03 18:05:44 - Nº Docto: A8-8000-026E-A082-BIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-02-04 12:20:02.703896
Auditoría Autentia: NONE-L4HW-VWVK-AHR2
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-02-04 12:20:35.221732
Auditoría Autentia: NONE-L1HW-VWX4-22A1
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 16006880-9 RODRÍGUEZ FUENTES, JOSÉ ALEJANDRO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-02-04 13:17:26.589345
Auditoría Autentia: NONE-L5HW-W291-8Y49
Operador: 16006880-9

INFORME DE TERRENO 2023-238325-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
Referencia JOB	:	ES23-02516

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-01-12
Hora de la toma de muestra	:	13:01
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-03

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.6
Potencial Redox *	mV	90
Temperatura	C°	21
Temperatura corregida	C°	21.1
Conductividad	µS/cm	475
Nivel Freático Estático	m	32.46
Nivel Freático Dinámico	m	33.64

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-01-12 13:11

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.6 °C	4.5 °C	2023-01-12	23:00
Plástico	5 °C	4.9 °C	2023-01-12	23:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-238325-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332940
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 35m. Tiempo de purga: 15 min. *Parámetro no ETFA BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	13/01/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-238325-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Enero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-238325-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Enero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-02516_ H-PES04_2023-01-12_238325-OI_v1_IR

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el: 2023-01-13 13:34:14 - N° Doc(s): AE-8000-025A-F23D-6N2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.doc.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN 2023-01-13 13:39:16.19991 SGSC-F8GM-EUN6-1KJI 0008500434-4
Verificado con CUE	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO SGSCHILE - Adm de Contrato COD 2023-01-13 13:48:02.549127 SGSC-F8GM-E0FD-V27I 0012585878-3
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE 2023-01-13 15:39:56.670867 NONE-L2HV-4ACK-QEAM 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 238325

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
OL / OI	:	801112 / 58034
Referencia JOB	:	ES23-02516

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	12/01/2023		
Hora de la toma de muestra	:	13:01		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 302-POZ-03

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.60
Potencial Redox	mV	90
Temperatura	C°	21
Temperatura corregida	C°	21.1
Conductividad	µS/cm	475
Nivel Freático Estático	m	32.46
Nivel Freático Dinámico	m	33.64

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 238325

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	1	271222N	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.5 L	1	271222F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	051222U	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	271222Q	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	121222J	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	13:11
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.6 °C	4.5 °C	2023-01-12	23:00
Plástico	5 °C	4.9 °C	2023-01-12	23:00

Recepcionado por:	:	JEAN MICHEL ROJAS
Hora recepciónde muestra	:	2023-01-12 23:00
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Inspector 2	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 35m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

ha: 12/1/22 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Codamol Inspector: Fernando P

ipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Pro Plus / C Códigos Internos: 01-MTP-92 1

ter // ndar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
01	HC1714635	4.03	19.40		
01	HC1633233?	7.02	19.40		
,01	HC0731 57 38	10.04	19.30		
01					
01					
,01					
01					
01					
,01					

st. ctividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
13	7409	1722	19,20		

ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
7 ~	6658	241,0	19,20	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.485

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50
Rango	959-1050	9-11	49

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

ipo Cloro (Marca): Código Interno:

realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

ándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

o Turbiedad (Marca): Código Interno:

aliza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

lar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

impulsado por CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

bre del Punto: H PÚSOM

Fecha: 12 01 22

Responsable de Muestreo: H/DP

Hora Inicio: 12:46 Hora Término: 13:01

Equipo Bombeo Utilizado: 01-BOM-17

Profundidad Muestreo: 35 m

arámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,91	7,58	7,59	7,60							ORP: 90 mV
T° (°C)	23,7	20,9	21,0	21,0							
CE (µs/cm2)	499,4	483	494,5	475							
OD (mg/L)											
urbiedad (NTU)											
	22,44			22,64							

impulsado por CamScanner

Informe de Análisis: ES23-02517

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-05
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	12-01-2023 12:20
Fecha Ingreso:	12-01-2023 23:00
Fecha Inicio:	12-01-2023 23:22
Fecha término	03-02-2023 08:32

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods 3030 B; 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G05
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	128
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.005
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	4.6
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02517

				H-G05
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	155.7
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.14
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	51.82
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	50.69
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	13.72
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	617
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.04
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.42
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	11.28
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	11.16
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	3.23
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	10
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.68
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.66
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.06
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	58.96
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	56.53
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	458
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	167.97

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	12-01-2023 23:22	31-01-2023 11:07
Nitrato	12-01-2023 23:29	23-01-2023 15:06
Nitrito	12-01-2023 23:29	23-01-2023 15:06
Olor	12-01-2023 23:24	03-02-2023 08:32
pH 25°C Laboratorio	12-01-2023 23:25	20-01-2023 12:40

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02517

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	12-01-2023 23:40
Aluminio	27-01-2023 10:24
Antimonio	27-01-2023 10:24
Arsénico	22-01-2023 16:17
Arsénico Disuelto	27-01-2023 10:15
Balance Iónico	31-01-2023 09:07
Berilio	27-01-2023 10:24
Bicarbonatos	12-01-2023 23:40
Boro	27-01-2023 10:24
Cadmio	27-01-2023 10:24
Calcio	27-01-2023 10:24
Calcio Disuelto	20-01-2023 10:33
Carbonatos	12-01-2023 23:40
Cianuro	20-01-2023 12:40
Cinc	27-01-2023 10:24
Cloruro	12-01-2023 23:29
Cobalto	27-01-2023 10:24
Cobre	27-01-2023 10:24
Conductividad a 25 °C	19-01-2023 12:17
Cromo Total	27-01-2023 10:24
Fluoruro	12-01-2023 23:29
Hidróxido	12-01-2023 23:40
Hierro	27-01-2023 10:24
Hierro Disuelto	20-01-2023 10:33
Magnesio	27-01-2023 10:24
Magnesio Disuelto	20-01-2023 10:33
Manganeso	27-01-2023 10:24
Mercurio	23-01-2023 11:46
Molibdeno	27-01-2023 10:24
Níquel	27-01-2023 10:24
Nitrógeno Amoniacal	14-01-2023 12:40
Plomo	27-01-2023 10:24
Potasio	27-01-2023 10:24
Potasio Disuelto	20-01-2023 10:33
Razón Nitrito+Nitrato	21-01-2023 13:59
Sabor	12-01-2023 17:00
Selenio	22-01-2023 16:17
Sodio	27-01-2023 10:24
Sodio Disuelto	20-01-2023 10:33
Sólidos Totales Disueltos	13-01-2023 15:31
Sulfato	12-01-2023 23:29

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 03 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02517

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-02517 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-02517

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, José Alejandro Rodriguez Fuentes, RUN N°16.006.880-9, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-02517 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-02517

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-02-03 18:06:28 - Nº Docto: A8-8000-026E-A08E-9IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-02-04 12:20:00.799247
Auditoría Autentia: NONE-L4HW-VWVK-AHR2
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-02-04 12:20:37.223892
Auditoría Autentia: NONE-L1HW-VWX4-22A1
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 16006880-9 RODRÍGUEZ FUENTES, JOSÉ ALEJANDRO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-02-04 13:17:24.243514
Auditoría Autentia: NONE-L5HW-W291-8Y49
Operador: 16006880-9

INFORME DE TERRENO 2023-238326-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
Referencia JOB	:	ES23-02517

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-01-12
Hora de la toma de muestra	:	12:20
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-01

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.58
Potencial Redox *	mV	128.5
Temperatura	C°	21.1
Temperatura corregida	C°	21.2
Conductividad	µS/cm	540
Nivel Freático Estático	m	22.27
Nivel Freático Dinámico	m	22.28

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno	:	2023-01-12 12:30

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.6 °C	4.5 °C	2023-01-12	23:00
Plástico	5 °C	4.9 °C	2023-01-12	23:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-238326-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6338221
Este	:	332371
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. *Parámetro no ETFA BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	13/01/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-238326-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Enero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-238326-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Enero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-02517_H-G05_2023-01-12_238326-OI_v1_IR

(5 páginas)

SGSCHILE

Creado el: 2023-01-13 13:34:43 - N° Doc(s): A6-8000-026A-F245-1182

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.doc.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN 2023-01-13 13:39:12.021975 SGSC-F8GM-EUN6-1KJI 0008500434-4
Verificado con CUE	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO SGSCHILE - Adm de Contrato COD 2023-01-13 13:48:05.536748 SGSC-F8GM-E0FD-V27I 0012585878-3
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE 2023-01-13 15:39:53.660901 NONE-L2HV-4ACK-QEAM 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 238326

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
OL / OI	:	801112 / 58034
Referencia JOB	:	ES23-02517

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	12/01/2023		
Hora de la toma de muestra	:	12:20		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 302-POZ-01

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.58
Potencial Redox	mV	128.5
Temperatura	C°	21.1
Temperatura corregida	C°	21.2
Conductividad	µS/cm	540
Nivel Freático Estático	m	22.27
Nivel Freático Dinámico	m	22.28

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 238326

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	1	271222N	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	271222E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.5 L	1	271222F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	051222U	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	271222Q	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	121222J	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	12:30
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.6 °C	4.5 °C	2023-01-12	23:00
Plástico	5 °C	4.9 °C	2023-01-12	23:00

Recepcionado por:	:	JEAN MICHEL ROJAS
Hora recepciónde muestra	:	2023-01-12 23:00
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Inspector 2	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

ha: 12/1/22 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Codamol Inspector: Fernando P

ipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Pro Plus / C Códigos Internos: 01-MTP-92 1

ter // ndar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
01	HC1714635	4.03	19.40		
01	HC1633233?	7.02	19.40		
,01	HC0731 57 38	10.04	19.30		
01					
01					
,01					
01					
01					
,01					

st. ctividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
13	7409	1722	19,20		

ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
7 ~	6658	241,0	19,20	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.485

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50
Rango	959-1050	9-11	49

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

ipo Cloro (Marca): Código Interno:

realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

ándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

o Turbiedad (Marca): Código Interno:

aliza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

lar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

impulsado por CamScanner

Nombre del Punto: M·GUS Responsable de Muestreo: GA/FR Equipo Bombeo Utilizado: 01·BOM·14

Fecha: 12.01.22 Hora Inicio: 12:10 Hora Término: 12:20 Profundidad Muestreo: 2TL

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,92	7,60	7,58								ORP: 128,5
T° (°C)	22,8	20,9	21,1								
CE (µs/cm2)	543	541,9	540								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	22,27		22,28								

impulsado por CamScanner

INFORME DE TERRENO 2023-240171-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01
Referencia JOB	:	No aplica

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-01-25
Hora de la toma de muestra	:	13:08
Envases entregados por	:	No aplica
Destino de la muestra	:	No aplica
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

No Aplica

Sistema de Transporte y Recepción

No aplica

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-240171-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332550
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	No se realiza muestreo ,pozo se encuentra obstruido a los 31 m aprox , pozometro no desciende RES SMA 204/2015+PDCA
Fecha Emisión Informe	:	26/01/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-240171-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de Enero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-240171-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de Enero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ETFA-ES23-240171_H-PES01_2023-01-25_IRF-OI_v1 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-01-31 15:48:34 - Nº Docto: A8-8000-026E-0AAA-7IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-01-31 18:05:44.898998
Auditoría Autentia: SGSC-F6GT-T7Q7-ETHI
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-01-31 18:08:28.370025
Auditoría Autentia: SGSC-F6GT-T87L-J1XI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-01-31 18:12:50.872973
Auditoría Autentia: NONE-L1HW-L231-6G9J
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 240171

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01
OL / OI	:	801112 / 58562
Referencia JOB	:	No aplica

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	25/01/2023
Hora de la toma de muestra	:	13:08
Envases entregados por	:	No aplica
Destino de la muestra	:	No aplica
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

[!Sin registro]

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 240171

Envases

No aplica

Transporte de la muestra

No aplica

Control Cadena de Frío

No aplica

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	No se realiza muestreo ,pozo se encuentra obstruido a los 31 m aprox , pozometro no desciende RES SMA 204/2015+PDCA

Análisis

No aplica

FEBRERO DE 2023

Informe de Análisis: ES23-08384

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	P48B-03
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Compuestos Fenólicos y Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	08-02-2023 12:19
Fecha Ingreso:	08-02-2023 14:46
Fecha Inicio:	08-02-2023 15:09
Fecha término	08-03-2023 22:22

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-08384

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-19
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	169
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.002
Balance Iónico	%	NA	NA	1.9
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	205.9
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	69.60
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	64.88
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	0.01
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	23.25
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	618
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.05
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	<0.01
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	10.29
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	9.34
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	28.24
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	10
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	8.1
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	0.61
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	0.59
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.56
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	45.79
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	44.35
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	450
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	81.33
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.57

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-08384

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	08-02-2023 15:09	17-02-2023 15:39
Color Verdadero	08-02-2023 15:09	24-02-2023 11:26
Escherichia Coli	08-02-2023 15:09	17-02-2023 15:39
Nitrato	08-02-2023 15:19	24-02-2023 11:26
Nitrito	08-02-2023 15:19	24-02-2023 11:26
Olor	08-02-2023 15:15	05-03-2023 09:40
pH 25°C Laboratorio	08-02-2023 15:11	24-02-2023 11:26
Turbiedad	08-02-2023 15:14	07-03-2023 14:14

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	08-02-2023 16:07
Arsénico	28-02-2023 11:30
Balance Iónico	27-02-2023 04:02
Bicarbonatos	08-02-2023 16:07
Cadmio	07-03-2023 14:14
Calcio	07-03-2023 14:14
Calcio Disuelto	23-02-2023 13:51
Carbonatos	08-02-2023 16:07
Cianuro	16-02-2023 11:39
Cinc	07-03-2023 14:14
Cloruro	08-02-2023 15:19
Cobre	07-03-2023 14:14
Compuestos Fenólicos	09-02-2023 16:10
Conductividad a 25 °C	20-02-2023 12:07
Cromo Total	07-03-2023 14:14
Fluoruro	08-02-2023 15:19
Hidróxido	08-02-2023 16:07
Hierro	07-03-2023 14:14
Magnesio	07-03-2023 14:14
Magnesio Disuelto	23-02-2023 13:51
Manganeso	07-03-2023 14:14
Mercurio	02-03-2023 11:34
Molibdeno	07-03-2023 14:14
Nitrógeno Amoniacal	10-02-2023 12:57
Plomo	07-03-2023 14:14
Potasio	07-03-2023 14:14
Potasio Disuelto	23-02-2023 13:51
Razón Nitrito+Nitrato	15-02-2023 11:22
Sabor	08-02-2023 16:10
Selenio	28-02-2023 11:30
Sodio	07-03-2023 14:14
Sodio Disuelto	23-02-2023 13:51
Sólidos Totales Disueltos	09-02-2023 17:02
Sulfato	08-02-2023 15:19

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 09 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-08384

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-08384 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-08384

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-08384 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-08384 (6 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-03-21 12:09:18 - Nº Docto: A9-8000-0275-7A14-FIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-03-21 13:04:48.590312
Auditoría Autentia: SGSC-F6G9-FRCS-FA7I
Operador: 0012083859-8



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-03-21 13:39:02.14206
Auditoría Autentia: NONE-F6G9-GDPQ-G6RI
Operador: 14147028-0



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-03-21 13:44:48.27586
Auditoría Autentia: SGSC-F4G2-LTZP-3A7I
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-244147-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
Referencia JOB	:	ES23-08384

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-02-08
Hora de la toma de muestra	:	12:19
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-01-MTP-42
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.47
Potencial Redox *	mV	166.8
Temperatura	C°	21.9
Temperatura corregida	C°	22
Conductividad	µS/cm	622
Nivel Freático Dinámico	m	83.85

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-02-08 12:24

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	5.9 °C	5.8 °C	2023-02-08	14:46
Plástico	6.4 °C	6.3 °C	2023-02-08	14:46

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-244147-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6335166
Este	:	333025
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min batería Nch09+ca+Na+K+MO(BI) *Parámetro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	09/02/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-244147-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Febrero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-244147-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Febrero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-08384_H-19_2023-02-08_244147-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-02-14 13:30:20 - Nº Docto: A8-8000-0270-180B-DIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-02-14 13:58:57.741712
Auditoría Autentia:	SGSC-F6GY-GWEZ-JVCI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-02-14 14:09:46.889105
Auditoría Autentia:	SGSC-F6GY-G2PT-PCOI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-02-14 14:35:20.465232
Auditoría Autentia:	NONE-L4HX-QJKL-4C77
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 244147

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
OL / OI	:	801112 / 59717
Referencia JOB	:	ES23-08384

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	08/02/2023
Hora de la toma de muestra	:	12:19
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-01-MTP-42 Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.47
Potencial Redox	mV	166.8
Temperatura	C°	21.9
Temperatura corregida	C°	22.00
Conductividad	µS/cm	622
Nivel Freático Dinámico	m	83.85

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 244147

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	01-02-23-P	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	01-02-23-C	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	31-01-23-R	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	01-02-23-A	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	23-01-23-N	Sin P
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	30-01-23-0.6	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Plástico	0.125 L	1	23-01-23-Ñ	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	01-02-23-B	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	01-02-23-B	NaOH pH > 12
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	01-02-23-Q	1g Ac. Asc.

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	12:24
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	5.9 °C	5.8 °C	2023-02-08	14:46
Plástico	6.4 °C	6.3 °C	2023-02-08	14:46

Recepcionado por:	:	JEAN MICHEL ROJAS
Hora recepciónde muestra	:	2023-02-08 14:46
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, batería Nch09+ca+Na+K+MO(BI)

Análisis

1 : CDAND_024_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 080223 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Codelco Andina Inspector: A Pino

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): 4Si + Profesional Códigos internos: 01 MTP-42

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC1701460 35	4,00	17,50		
7,01	HC1638 2339	6,98	17,60		
10,01	HC0234 3239	10,01	17,70		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7666	1411	17,60		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	240,2	17,70	

HANNA/MERCK			
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 - 10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.25 0	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	49,5-50,5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	180-280	430-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Quién realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Quién realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Celgene (Marca):

Código interno:

Donde realiza la actividad?

Hora:

Punto de verificación:

Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	± 95%

Supervisor Directo:

Fecha validación supervisor:

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-A-011-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(5) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-09.2	10:39	7.00	18.00	1415
H 09.1	11:04	7.01	18,70	1416
H-09	11:22	7.01	18,90	1416
H 19	12:00	7.02	19,10	1416

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA					TSI				Otro(s)
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	80	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1000 µS/cm	10 mS/cm	100	
Rango(s)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,8 - 10,1	79 - 82	1.341	408	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	8 - 11	

Escaneado con CamScanner

SGS ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-19 Responsable de Muestreo: AP-LA Equipo Bombeo Utilizado: Bajo costo

Fecha: 08.02.23 Hora Inicio: 12:00 Hora Término: 12:24 Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,37	8,47									
T° (°C)	21,7	21,9									
CE (µs/cm2)	624	622									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NT (m.)											
ND (m.)		83,85									
ORP (mV)		166,8									

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,2 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 5%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	± 10%

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-10667

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Compuestos Fenólicos y Sabor ejecutados en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	17-02-2023 12:55
Fecha Ingreso:	17-02-2023 14:15
Fecha Inicio:	17-02-2023 14:49
Fecha término	17-03-2023 07:44

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-10667

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	LC	H-08A
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	155
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.002
Balance Iónico	%	NA	NA	0.7
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	189.4
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	66.63
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	61.36
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	18.35
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	549
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.25
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	<0.01
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	7.91
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	7.61
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	16.31
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	714
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	8.1
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	1.55
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	1.46
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.33
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	57.47
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	53.37
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	372
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	98.93
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.86

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-10667

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	17-02-2023 14:49	24-02-2023 12:44
Color Verdadero	17-02-2023 14:49	02-03-2023 23:12
Escherichia Coli	17-02-2023 14:49	24-02-2023 12:44
Nitrato	17-02-2023 14:51	27-02-2023 20:02
Nitrito	17-02-2023 14:51	27-02-2023 20:02
Olor	17-02-2023 14:53	08-03-2023 15:44
pH 25°C Laboratorio	17-02-2023 14:59	27-02-2023 20:02
Turbiedad	17-02-2023 14:50	03-03-2023 16:27

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	17-02-2023 15:29
Arsénico	09-03-2023 11:06
Balance Iónico	16-03-2023 15:38
Bicarbonatos	17-02-2023 15:29
Cadmio	10-03-2023 11:37
Calcio	10-03-2023 11:37
Calcio Disuelto	04-03-2023 12:40
Carbonatos	17-02-2023 15:29
Cianuro	27-02-2023 11:42
Cinc	10-03-2023 11:37
Cloruro	17-02-2023 14:51
Cobre	10-03-2023 11:37
Compuestos Fenólicos	01-03-2023 16:36
Conductividad a 25 °C	27-02-2023 12:29
Cromo Total	10-03-2023 11:37
Fluoruro	17-02-2023 14:51
Hidróxido	17-02-2023 15:29
Hierro	10-03-2023 11:37
Magnesio	10-03-2023 11:37
Magnesio Disuelto	04-03-2023 12:40
Manganeso	10-03-2023 11:37
Mercurio	10-03-2023 14:00
Molibdeno	10-03-2023 11:37
Nitrógeno Amoniacal	19-02-2023 10:53
Plomo	10-03-2023 11:37
Potasio	10-03-2023 11:37
Potasio Disuelto	04-03-2023 12:40
Razón Nitrito+Nitrato	26-02-2023 11:52
Sabor	18-02-2023 12:05
Selenio	09-03-2023 11:06
Sodio	10-03-2023 11:37
Sodio Disuelto	04-03-2023 12:40
Sólidos Totales Disueltos	19-02-2023 12:58
Sulfato	17-02-2023 14:51

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 17 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-10667

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-10667 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

17 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-10667

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-10667 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

17 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-10667

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-03-18 11:43:24 - Nº Docto: A9-8000-0275-1399-DIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-03-20 13:01:49.996033
Auditoría Autentia: SGSC-F6G8-YFE3-VSYI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-03-20 13:06:25.01014
Auditoría Autentia: SGSC-F4G1-XAZH-8F2I
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-03-20 13:11:22.700656
Auditoría Autentia: SGSC-F6G8-YMXZ-31UI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-245586-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
Referencia JOB	:	ES23-10667

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-02-17
Hora de la toma de muestra	:	12:55
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.65
Potencial Redox *	mV	168.9
Temperatura	C°	21.3
Temperatura corregida	C°	21.4
Conductividad	µS/cm	601
Nivel Freático Dinámico	m	89.39

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-02-17 12:59

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	5.4 °C	5.3 °C	2023-02-17	14:15
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-02-17	14:15

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-245586-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6334758
Este	:	329929
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min batería Nch409 +Ca +Na +K +Mo (BI) *Parámetro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	20/02/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-245586-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de Febrero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-245586-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de Febrero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-10667_H-08A_2023-02_17_245586-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-02-20 14:54:32 - Nº Docto: A8-8000-0270-F0DA-DIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-02-20 14:58:44.774226
Auditoría Autentia: SGSC-F4HC-EL50-I22I
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-02-20 14:59:48.980831
Auditoría Autentia: SGSC-F4HC-EMV7-LPAI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-02-20 19:45:21.036942
Auditoría Autentia: NONE-L1HY-8WYP-9YUG
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 245586

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
OL / OI	:	801112 / 60193
Referencia JOB	:	ES23-10667

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	17/02/2023
Hora de la toma de muestra	:	12:55
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.65
Potencial Redox	mV	168.9
Temperatura	C°	21.3
Temperatura corregida	C°	21.40
Conductividad	µS/cm	601
Nivel Freático Dinámico	m	89.39

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 245586

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	0.5 L	1	01-02-23-B	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	01-02-23-B	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 L	1	01-02-23-A	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	23-01-23-N	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	31-01-23-R	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	23-01-23-Ñ	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	01-02-23-Q	1g Ac. Asc.
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	30-01-23-0.6	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Vidrio	1 L	1	01-02-23-P	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	01-02-23-P	H2SO4 pH < 2
Botella de Vidrio	1 L	1	01-02-23-P	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 12:59
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración : Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	5.4 °C	5.3 °C	2023-02-17	14:15
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-02-17	14:15

Recepcionado por: : JEAN MICHEL ROJAS
Hora recepciónde muestra : 2023-02-17 14:15
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación: : pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min batería Nch409 +Ca +Na +K +Mo (BI)

Análisis

1 : CDAND_024_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 17.02.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Codelco Andino. Inspector: A Pino

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Profesional Códigos Internos: 01 MTP / 42

Buffer # Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC17014635	4,00	17,90		
7,01	HC16382339	6,99	17,80		
10,01	HC02313238	10,02	17,80		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7666	1,410	17,90		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	241,7	17,90	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	49,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0		/	/	/						
100	No aplica	100,1	18,00	/	/					

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-PS107	09:55	7,00	18,30	1414
H PPD	10:36	7.00	19,00	1416
H-08.2	12:19	7.00	20,10	1418
H-08.1	12:31	7.01	20,30	1418
H-08 A	12:44	7.01	20,50	1418

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	80	12,88 mS/cm		1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS/
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	70 - 92	1.341	48	11,8 - 14,2		1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	900 - 1.100	8-11	9 - 11	µS/

Otro(4): _____

Escaneado con CamScanner

SGS ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-08A | Responsable de Muestreo: A.P.NO | Equipo Bombeo Utilizado: Dedicado

Fecha: 17-02-23 | Hora Inicio: 12:45 | Hora Término: 12:59 | Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,63	7,65									
T° (°C)	21,4	21,3									
CE (µs/cm2)	600	601									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)											
ND (m.)		8939									
ORP (mV)		1688,9									

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.2 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Electrica	± 5%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	± 10%

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-12293

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Huechún, pozo aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Compuestos Fenólicos y Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	24-02-2023 09:39
Fecha Ingreso:	24-02-2023 15:05
Fecha Inicio:	24-02-2023 15:37
Fecha término	22-03-2023 09:53

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-12293

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	LC	H-11.1
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	192
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.003
Balance Iónico	%	NA	NA	0.8
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	234.1
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	89.83
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	87.70
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	0.03
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	21.16
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	606
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.14
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	<0.01
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	7.86
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	7.53
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	22.69
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	40
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	7.8
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	1.01
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	0.94
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.45
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	48.84
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	42.09
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	386
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	92.91
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.50

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-12293

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	24-02-2023 15:37	06-03-2023 14:24
Color Verdadero	24-02-2023 15:40	10-03-2023 10:44
Escherichia Coli	24-02-2023 15:37	06-03-2023 14:24
Nitrato	24-02-2023 15:41	03-03-2023 16:25
Nitrito	24-02-2023 15:41	03-03-2023 16:25
Olor	24-02-2023 15:42	10-03-2023 10:48
pH 25°C Laboratorio	24-02-2023 15:37	02-03-2023 22:22
Turbiedad	24-02-2023 15:46	10-03-2023 10:47

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	24-02-2023 16:17
Arsénico	17-03-2023 10:49
Balance Iónico	21-03-2023 10:57
Bicarbonatos	24-02-2023 16:17
Cadmio	18-03-2023 18:01
Calcio	18-03-2023 18:01
Calcio Disuelto	21-03-2023 13:30
Carbonatos	24-02-2023 16:17
Cianuro	02-03-2023 22:22
Cinc	18-03-2023 18:01
Cloruro	24-02-2023 15:41
Cobre	18-03-2023 18:01
Compuestos Fenólicos	25-02-2023 09:17
Conductividad a 25 °C	02-03-2023 16:17
Cromo Total	18-03-2023 18:01
Fluoruro	24-02-2023 15:41
Hidróxido	24-02-2023 16:17
Hierro	18-03-2023 18:01
Magnesio	18-03-2023 18:01
Magnesio Disuelto	21-03-2023 13:30
Manganeso	18-03-2023 18:01
Mercurio	17-03-2023 13:04
Molibdeno	18-03-2023 18:01
Nitrógeno Amoniacal	26-02-2023 12:28
Plomo	18-03-2023 18:01
Potasio	18-03-2023 18:01
Potasio Disuelto	21-03-2023 13:30
Razón Nitrito+Nitrato	03-03-2023 11:33
Sabor	24-02-2023 16:15
Selenio	17-03-2023 10:49
Sodio	18-03-2023 18:01
Sodio Disuelto	21-03-2023 13:30
Sólidos Totales Disueltos	26-02-2023 12:32
Sulfato	24-02-2023 15:41

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 22 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-12293

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-12293 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-12293

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-12293 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-12293

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-03-22 11:22:52 - Nº Docto: A9-8000-0275-A433-AIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-03-22 11:36:15.180362
Auditoría Autentia: SGSC-F4G2-Y7I8-GASI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-03-22 12:12:13.202565
Auditoría Autentia: SGSC-F6G9-SSP3-Q2CI
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-03-22 12:12:48.702331
Auditoría Autentia: SGSC-F6G9-STDW-29GI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-246431-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
Referencia JOB	:	ES23-12293

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-02-24
Hora de la toma de muestra	:	09:39
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-26

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.64
Potencial Redox *	mV	154
Temperatura	C°	24.9
Temperatura corregida	C°	24.9
Conductividad	µS/cm	603

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno	:	2023-02-24 09:50

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-02-24	15:05
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-02-24	15:05

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-246431-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339181
Este	:	334805
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Batería: Nch 409+Ca+Na+K+Mo(BI) *Parámetro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	27/02/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-246431-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de Febrero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-246431-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de Febrero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-12293_H-11.1_2023-02-24_246431-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-02-28 12:08:31 - Nº Docto: A8-8000-0272-2036-3IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-02-28 12:14:03.098985
Auditoría Autentia:	SGSC-F6G2-TGOV-09II
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-02-28 12:15:50.930257
Auditoría Autentia:	SGSC-F4HF-EDD5-8MEI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-02-28 15:42:44.19775
Auditoría Autentia:	NONE-L6HY-VKRW-GRLF
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 246431

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
OL / OI	:	801112 / 60505
Referencia JOB	:	ES23-12293

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	24/02/2023
Hora de la toma de muestra	:	09:39
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-26

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.64
Potencial Redox	mV	154
Temperatura	C°	24.9
Temperatura corregida	C°	24.90
Conductividad	µS/cm	603

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 246431

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	010223P	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	010223C	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	010223A	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	010223B	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	010223B	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.5 L	1	310123R	HNO3 pH < 2
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	010223Q	1g Ac. Asc.
Botella de Plástico	0.125 L	1	230123N	HNO3 filtrada pH < 2
Frasco de Vidrio Estéril	0.25 L	1	300123-0.6	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Plástico	0.125 L	1	230123N	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 09:50
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración : Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-02-24	15:05
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-02-24	15:05

Recepcionado por: : VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra : 2023-02-24 15:05
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación : OK
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación: : Batería: Nch 409+Ca+Na+K+Mo(BI)

Análisis

1 : CDAND_024_C_ETFA (-)

SGS

AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 24.02.22 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: RDaud Inspector: D. Gómez P.

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Ysi Professional Códigos Internos: 01-MP+26

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC170M635	4,02	21,33		
7,01	HC1382339	7,02	21,42		
10,01	HC1879938	10,04	21,41		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					
Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7469	1405	21,38		
Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones	
240mV		241	21,45		

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	909-1050	9-11	49,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Origenio (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación

Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: 24.02.23

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-011-07*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H - 11.1	09:00	7,02	21,54	1405

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA					YSI				Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	n8	
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11		

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-06664

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-11
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	01-02-2023 09:23		
Fecha Ingreso:	01-02-2023 21:43		
Fecha Inicio:	01-02-2023 22:10		
Fecha término	10-02-2023 00:33		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G11
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	470
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	326
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	82.43

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	01-02-2023 22:10	10-02-2023 00:32

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	08-02-2023 12:06
Sólidos Totales Disueltos	03-02-2023 15:06
Sulfato	02-02-2023 09:36

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-06664

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 10 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-06664

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-06664 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-06664

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, José Alejandro Rodriguez Fuentes, RUN N°16.006.880-9, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-06664 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-06664

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-02-13 11:57:41 - Nº Docto: A8-8000-026F-E3A0-4IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-02-13 14:45:33.683227
Auditoría Autentia: NONE-L4HX-MWSJ-QFUB
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-02-13 14:46:00.647639
Auditoría Autentia: NONE-L2HX-MWTL-4A3R
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 16006880-9 RODRÍGUEZ FUENTES, JOSÉ ALEJANDRO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-02-13 16:02:01.351806
Auditoría Autentia: NONE-L3HX-N39N-C9F1
Operador: 16006880-9

INFORME DE TERRENO 2023-241576-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
Referencia JOB	:	ES23-06664

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-02-01
Hora de la toma de muestra	:	09:23
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-SMTP-01
Pozometro	302-POZ-01

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.78
Potencial Redox *	mV	110.8
Temperatura	C°	20.2
Temperatura corregida	C°	20.21
Conductividad	µS/cm	439
Nivel Freático Estático	m	15.1
Nivel Freático Dinámico	m	15.14

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-02-01 09:29

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-02-01	21:43

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-241576-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339604
Este	:	331676
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA CORTA. *Parámetro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	02/02/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-241576-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Febrero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-241576-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Febrero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-06664_H-G11_2023-02-01_241576-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-02-02 17:54:32 - Nº Docto: A8-8000-026E-7207-FIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-02-02 17:56:29.928178
Auditoría Autentia:	SGSC-F6GU-O20R-03GI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-02-02 18:00:14.468087
Auditoría Autentia:	SGSC-F4G5-56G5-DOSI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-02-03 14:45:53.535095
Auditoría Autentia:	NONE-L1HW-TK36-EWWN
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 241576

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
OL / OI	:	801112 / 59083
Referencia JOB	:	ES23-06664

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	01/02/2023
Hora de la toma de muestra	:	09:23
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14 Multiparamétrico: 302-SMTP-01 Pozometro: 302-POZ-01

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.78
Potencial Redox	mV	110.8
Temperatura	C°	20.2
Temperatura corregida	C°	20.21
Conductividad	µS/cm	439
Nivel Freático Estático	m	15.1
Nivel Freático Dinámico	m	15.14

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 241576

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	310123E	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	230123E	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	09:29
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-02-01	21:43

Recepcionado por:	:	VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-02-01 21:43
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Inspector 2	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 01/02/23 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: C. DAND Inspector: L. Ayala

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Pinnacle / HL4 Código Interno: 10L SMIP 01 /

Buffer / Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (Después de ajustar)
4,01	HC 1301 14 63F	4,01	12,1		
7,01	HC 1638 2339	7,09	12,1		
10,01	HC 0231 3238	10,10	12,7		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (Después de ajustar)
1413	6692	1412	12,5		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura Inicial	T° corregida(1) Inicial	Observaciones

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.361 - 1.465

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750 - 5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	950-1050	9-11	45,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	180-250	420-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

¿Quién realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(5)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

¿Quién realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

impulsado por CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-611 Responsable de Muestreo: 4/14 Equipo Bombeo Utilizado: SUMERGIBLE

Fecha: 01.02.24 Hora Inicio: 09:14 Hora Término: 09:24 Profundidad Muestreo: 20

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	8,37	8,17	8,18								ORS:
T° (°C)	19,69	20,10	20,20								
CE (µs/cm2)	440	441	439								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	15,0		11,4								

impulsado por CamScanner

Informe de Análisis: ES23-06991

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PB-3
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	02-02-2023 13:46		
Fecha Ingreso:	03-02-2023 15:10		
Fecha Inicio:	03-02-2023 16:38		
Fecha término	10-02-2023 00:34		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PB3
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	774
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	550
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	129.34

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	03-02-2023 16:38	10-02-2023 00:34

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	08-02-2023 12:06
Sólidos Totales Disueltos	05-02-2023 12:35
Sulfato	08-02-2023 12:09

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-06991

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 16 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-06991

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-06991 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

16 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-06991

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, José Alejandro Rodriguez Fuentes, RUN N°16.006.880-9, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-06991 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

16 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-06991

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-02-17 10:35:27 - Nº Docto: A8-8000-0270-8C4A-6IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-02-17 11:28:39.17649
Auditoría Autentia: NONE-L6HX-Y4R6-H4CR
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-02-17 11:28:52.885089
Auditoría Autentia: NONE-L5HX-Y4S5-PN6K
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 16006880-9 RODRÍGUEZ FUENTES, JOSÉ ALEJANDRO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-02-17 11:35:08.301941
Auditoría Autentia: NONE-L3HX-Y557-A6TE
Operador: 16006880-9

INFORME DE TERRENO 2023-241953-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
Referencia JOB	:	ES23-06991

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-02-02
Hora de la toma de muestra	:	13:46
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.38
Potencial Redox *	mV	115
Temperatura	C°	21.6
Temperatura corregida	C°	21.7
Conductividad	µS/cm	807
Nivel Freático Estático	m	31.36

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-02-02 13:51

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	6.5 °C	6.4 °C	2023-02-03	15:10

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-241953-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339379
Este	:	333933
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	muestra es obtenida con bailer (Bailer_Dand_24) a los 33 m de profundidad batería Lista corta *Parámetro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	03/02/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-241953-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Febrero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-241953-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Febrero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-06990_H-PB3_2023-02-02_241952-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-02-03 18:06:57 - Nº Docto: A8-8000-026E-A095-EIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-02-03 18:49:38.326912
Auditoría Autentia:	SGSC-F4G6-NN8Z-XQLI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-02-03 18:55:20.14501
Auditoría Autentia:	SGSC-F4G6-NQ5R-77HI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-02-03 19:08:31.430206
Auditoría Autentia:	NONE-L5HW-U2FY-A4XL
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 241953

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
OL / OI	:	801112 / 59193
Referencia JOB	:	ES23-06991

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	02/02/2023
Hora de la toma de muestra	:	13:46
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.38
Potencial Redox	mV	115.0
Temperatura	C°	21.6
Temperatura corregida	C°	21.70
Conductividad	µS/cm	807
Nivel Freático Estático	m	31.36

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 241953

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	250 ml L	1	23-01-23-N	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	31-01-23-E	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	13:51
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	6.5 °C	6.4 °C	2023-02-03	15:10

Recepcionado por:	:	VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-02-03 15:10
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	muestra es obtenida con bailer (Bailer_Dand_24) a los 33 m de profundidad batería Lista corta

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02023 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Codelco Andina Inspector: A.Pino

1.- Equipo pHf CE / ORP (Marca): 90i Inoforional Código Interno: OI HTP 142

Buffer / Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC1704635	4,01	16,90		
7,01	HC1623823	6,99	16,80		
10,01	HC0231238	10,04	16,80		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7666	1409	16,70		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	242,1	16,80	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	1,288 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,3

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	48,5-53,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	193-290	420-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

¿Quién realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(5)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

¿Quién realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación			
	Estandar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-011-01
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-S2	07:39	6,99	17,00	1411
H S 1	08:06	7,00	17,00	1411
H-PB1D5	08:21	7,00	17,10	1412
H-PB1D1	09:01	7,01	17,40	1413
H PB1D3	10:45	7,02	18,00	1415
H PSB1	11:23	7,04	18,60	1415
H PSB	12:43	7,04	19,90	1417
H PB3	13:38	7,05	20,30	1418

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA					YSI				Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm		12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	500 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	79 - 89	1.341	45	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	490 - 1.100	9-11	9 - 11	9 - 1

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-07026

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-02
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	02-02-2023 12:34		
Fecha Ingreso:	02-02-2023 18:00		
Fecha Inicio:	02-02-2023 19:05		
Fecha término	21-02-2023 16:14		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	920
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	638
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	205.93

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-02-2023 19:05	16-02-2023 10:22

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	10-02-2023 11:30
Sólidos Totales Disueltos	04-02-2023 12:35
Sulfato	03-02-2023 14:05

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-07026

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 22 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-07026

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-07026 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-07026

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-07026 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-07026

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-02-23 09:58:35 - Nº Docto: A8-8000-0271-64F9-5IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-02-23 23:06:03.602172
Auditoría Autentia: NONE-L6HY-H7V7-NA8P
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-02-23 23:08:20.788594
Auditoría Autentia: NONE-L6HY-H819-3MBT
Operador: 17178961-3

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-02-24 16:08:27.928807
Auditoría Autentia: SGSC-F4HD-9CAB-TJ2I
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-241926-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
Referencia JOB	:	ES23-07026

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-02-02
Hora de la toma de muestra	:	12:34
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-SMTP-02
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7
Potencial Redox *	mV	146.3
Temperatura	C°	23.16
Temperatura corregida	C°	23.24
Conductividad	µS/cm	971.2
Nivel Freático Estático	m	26.07
Nivel Freático Dinámico	m	26.34

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-02-02 12:39

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-02-02	18:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-241926-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6340167
Este	:	333937
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA CORTA. *Parámetro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	03/02/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-241926-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Febrero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-241926-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Febrero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-07026_H-G02_2023-02-02_241926-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-02-03 18:42:45 - Nº Docto: A8-8000-026E-A2A0-6IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-02-03 18:45:55.531444
Auditoría Autentia:	SGSC-F6GU-33SW-2Y1I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-02-03 18:53:50.102718
Auditoría Autentia:	SGSC-F4G6-NP97-849I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-02-03 19:07:44.041606
Auditoría Autentia:	NONE-L6HW-U2EC-HUT9
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 241926

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
OL / OI	:	801112 / 59187
Referencia JOB	:	ES23-07026

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	02/02/2023
Hora de la toma de muestra	:	12:34
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14 Multiparamétrico: 302-SMTP-02 Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.00
Potencial Redox	mV	146.3
Temperatura	C°	23.16
Temperatura corregida	C°	23.24
Conductividad	µS/cm	971.2
Nivel Freático Estático	m	26.07
Nivel Freático Dinámico	m	26.34

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 241926

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	310123E	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	230123E	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	12:39
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-02-02	18:00

Recepcionado por:	:	VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-02-02 18:00
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02/12/23 Ciudad/ Propiedad/ Lugar de Monitoreo: Coloso Inspector: [illegible]

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Hanna HI 4 Código Interno: 3.020-12-01

N° Buffer o Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4.01	HC 170146355	7.01	16.40		
7.01	HC 1628339	7.08	16.32		
10.01	HC 0213238	10.10	16.31		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	6692	1432	17.5		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura inicial	T° corregida(1) lectura	Observaciones

HANNA/MEDICIÓN			
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9-7.1	9.9-10.1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.485

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12.880 µS/cm
Rango	4.750-5.25 S	12.2 - 13.5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	958-1050	9-11	48.5-51.5

HANNA/ORIDA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	470-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estandar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(1)	Estándar(1)		Rango(1)
Marca	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estandar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(1)	Estándar(1)		Rango (+/-5%)
Marca	NTU		/
	NTU		/
Certificado	NTU		/
	NTU		/

impulsado por CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: 4.602 Responsable de Muestreo: [illegible] Equipo Bombeo Utilizado: G-DOM-14

Fecha: 02.02.23 Hora Inicio: 12:29 Hora Término: 12:54 Profundidad Muestreo: 37m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	8,16	7,98	7,18	7,00							ORP: 146,3 mV
T° (°C)	25,41	23,29	23,40	23,16							
CE (µs/cm2)	978,2	959,4	961,1	971,2							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	26,07			26,34							

impulsado por CamScanner

Informe de Análisis: ES23-07027

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-03
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	
Fecha Muestreo:	02-02-2023 13:30
Fecha Ingreso:	02-02-2023 18:00
Fecha Inicio:	02-02-2023 18:33
Fecha término	11-02-2023 12:11

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-G03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	613
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.5
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	424
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	89.27

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-02-2023 18:33	11-02-2023 12:11

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	10-02-2023 11:30
Sólidos Totales Disueltos	04-02-2023 12:44
Sulfato	03-02-2023 14:05

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-07027

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 13 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-07027

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-07027 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-07027

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, José Alejandro Rodriguez Fuentes, RUN N°16.006.880-9, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-07027 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-07027

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-02-13 22:51:02 - Nº Docto: A8-8000-0270-0762-1IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-02-14 14:25:07.07052
Auditoría Autentia: NONE-L6HX-QHYD-M1QG
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-02-14 14:25:43.806269
Auditoría Autentia: NONE-L2HX-QJ1E-T4F6
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 16006880-9 RODRÍGUEZ FUENTES, JOSÉ ALEJANDRO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-02-14 15:25:38.717196
Auditoría Autentia: NONE-L4HX-QMHS-8KBK
Operador: 16006880-9

INFORME DE TERRENO 2023-241927-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
Referencia JOB	:	ES23-07027

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-02-02
Hora de la toma de muestra	:	13:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-SMTP-02
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.57
Potencial Redox *	mV	153.2
Temperatura	C°	23.4
Temperatura corregida	C°	23.48
Conductividad	µS/cm	621.3
Nivel Freático Estático	m	20.2
Nivel Freático Dinámico	m	20.95

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-02-02 13:35

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-02-02	18:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-241927-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339720
Este	:	334340
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 24m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA CORTA. *Parámetro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	03/02/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-241927-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Febrero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-241927-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Febrero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-07027_H-G03_2023-02-02_241927-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-02-03 18:43:28 - Nº Docto: A8-8000-026E-A2A8-AIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-02-03 18:45:52.16939
Auditoría Autentia: SGSC-F6GU-33SW-2Y1I
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-02-03 18:53:52.134261
Auditoría Autentia: SGSC-F4G6-NP97-849I
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-02-03 19:07:41.810118
Auditoría Autentia: NONE-L6HW-U2EC-HUT9
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 241927

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
OL / OI	:	801112 / 59187
Referencia JOB	:	ES23-07027

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	02/02/2023
Hora de la toma de muestra	:	13:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14 Multiparamétrico: 302-SMTP-02 Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.57
Potencial Redox	mV	153.2
Temperatura	C°	23.40
Temperatura corregida	C°	23.48
Conductividad	µS/cm	621.3
Nivel Freático Estático	m	20.20
Nivel Freático Dinámico	m	20.95

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 241927

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	310123E	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	230123E	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	13:35
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-02-02	18:00

Recepcionado por:	:	VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-02-02 18:00
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 24m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02/12/23 Ciudad/ Propiedad/ Lugar de Monitoreo: Coloso Inspector: [illegible]

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Hanna HI 4 Código Interno: 3.020-12-01

N° Buffer o Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4.01	HC 170146355	7.01	16.40		
7.01	HC 1628339	7.08	16.32		
10.01	HC 0213238	10.10	16.31		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	6692	1432	17.5		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura inicial	T° corregida(1) lectura	Observaciones

HANNA/MEDICIÓN			
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9-7.1	9.9-10.1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.485

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12.880 µS/cm
Rango	4.750-5.25 S	12.2 - 13.5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	958-1050	9-11	48.5-51.5

HANNA/ORIDA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	470-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estandar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(1)	Estándar(1)		Rango(1)
Marca	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estandar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(1)	Estándar(1)		Rango (+/-5%)
Marca	NTU		/
	NTU		/
Certificado	NTU		/
	NTU		/

impulsado por CamScanner

Nombre del Punto: M-603 Responsable de Muestreo: A/FF Equipo Bombeo Utilizado: GF-714

Fecha: 07.02.23 Hora Inicio: 13:15 Hora Término: 13:30 Profundidad Muestreo: 24 m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,97	7,59	7,77	7,97							ORP: 153,2 mV
T° (°C)	24,81	23,71	23,23	23,40							
CE (µs/cm2)	619	618	618,7	621,3							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	20,20			20,95							

impulsado por CamScanner

Informe de Análisis: ES23-07028

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-02
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	02-02-2023 11:35		
Fecha Ingreso:	02-02-2023 18:00		
Fecha Inicio:	02-02-2023 18:33		
Fecha término	11-02-2023 12:12		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	940
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	658
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	206.52

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-02-2023 18:33	11-02-2023 12:12

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	10-02-2023 11:30
Sólidos Totales Disueltos	04-02-2023 12:44
Sulfato	03-02-2023 14:05

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-07028

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 13 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-07028

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-07028 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-07028

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, José Alejandro Rodriguez Fuentes, RUN N°16.006.880-9, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-07028 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-07028

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-02-13 22:52:00 - Nº Docto: A8-8000-0270-0766-1IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-02-14 14:25:04.91868
Auditoría Autentia: NONE-L6HX-QHYD-M1QG
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-02-14 14:25:47.998901
Auditoría Autentia: NONE-L2HX-QJ1E-T4F6
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 16006880-9 RODRÍGUEZ FUENTES, JOSÉ ALEJANDRO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-02-14 15:25:36.350293
Auditoría Autentia: NONE-L4HX-QMHS-8KBK
Operador: 16006880-9

INFORME DE TERRENO 2023-241928-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
Referencia JOB	:	ES23-07028

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-02-02
Hora de la toma de muestra	:	11:35
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-SMTP-02
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	8.17
Potencial Redox *	mV	132.4
Temperatura	C°	21.34
Temperatura corregida	C°	21.38
Conductividad	µS/cm	935.2
Nivel Freático Estático	m	24.73
Nivel Freático Dinámico	m	25.03

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-02-02 00:00

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-02-02	18:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-241928-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339935
Este	:	333557
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA CORTA. *Parámetro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	03/02/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-241928-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Febrero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-241928-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Febrero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-07028_H-PES02_2023-02-02_241928-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-02-03 18:44:08 - Nº Docto: A8-8000-026E-A2AF-4IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-02-03 18:45:50.353766
Auditoría Autentia: SGSC-F6GU-33SW-2Y1I
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-02-03 18:53:54.000373
Auditoría Autentia: SGSC-F4G6-NP97-849I
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-02-03 19:07:39.712305
Auditoría Autentia: NONE-L6HW-U2EC-HUT9
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 241928

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
OL / OI	:	801112 / 59187
Referencia JOB	:	ES23-07028

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	02/02/2023
Hora de la toma de muestra	:	11:35
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14 Multiparamétrico: 302-SMTP-02 Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	8.17
Potencial Redox	mV	132.4
Temperatura	C°	21.34
Temperatura corregida	C°	21.38
Conductividad	µS/cm	935.2
Nivel Freático Estático	m	24.73
Nivel Freático Dinámico	m	25.03

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 241928

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	310123E	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	230123E	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	00:00
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-02-02	18:00

Recepcionado por:	:	VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-02-02 18:00
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02/12/23 Ciudad/ Propiedad/ Lugar de Monitoreo: Coloso Inspector: [illegible]

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Hanna HI 4 Código Interno: 3.020-12-01

N° Buffer o Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4.01	HC 170146355	7.01	16.40		
7.01	HC 1628339	7.08	16.32		
10.01	HC 0213238	10.10	16.31		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	6692	1432	17.5		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura inicial	T° corregida(1) lectura	Observaciones

HANNA/MEDICIÓN			
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9-7.1	9.9-10.1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.485

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12.880 µS/cm
Rango	4.750-5.25 S	12.2 - 13.5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	958-1050	9-11	48.5-51.5

HANNA/ORIDA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	470-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estandar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(1)	Estándar(1)		Rango(1)
Marca	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estandar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(1)	Estándar(1)		Rango (+/-5%)
Marca	NTU		/
	NTU		/
Certificado	NTU		/
	NTU		/

impulsado por CamScanner

Nombre del Punto: M. PEÑOL Responsable de Muestreo: G / FF Equipo Bombeo Utilizado: 01. BOMBA 1

Fecha: 02.02.23 Hora Inicio: 11:20 Hora Término: 11:35 Profundidad Muestreo: 27m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	8,42	8,22	7,90	7,87							ORP: 132,4
T° (°C)	23,60	21,72	21,44	21,34							
CE (µs/cm2)	954	930,4	934,1	931,2							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	27,73			21,03							

impulsado por CamScanner

Informe de Análisis: ES23-08085

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-05
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	07-02-2023 14:18
Fecha Ingreso:	07-02-2023 22:50
Fecha Inicio:	07-02-2023 23:17
Fecha término	21-02-2023 23:50

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G05
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	597
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.5
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	376
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	169.73

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	07-02-2023 23:17	18-02-2023 11:19

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	16-02-2023 10:34
Sólidos Totales Disueltos	09-02-2023 16:38
Sulfato	08-02-2023 10:17

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-08085

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 22 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-08085

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-08085 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-08085

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-08085 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-08085

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-02-23 09:59:20 - Nº Docto: A8-8000-0271-6501-8IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-02-23 23:06:01.780411
Auditoría Autentia: NONE-L6HY-H7V7-NA8P
Operador: 17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-02-23 23:08:22.425521
Auditoría Autentia: NONE-L6HY-H819-3MBT
Operador: 17178961-3

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-02-24 16:08:25.187246
Auditoría Autentia: SGSC-F4HD-9CAB-TJ2I
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-243702-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
Referencia JOB	:	ES23-08085

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-02-07
Hora de la toma de muestra	:	14:18
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01BOM14
Multiparamétrico	302SMTP01
Pozometro	302POZ02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.43
Potencial Redox *	mV	129.6
Temperatura	C°	22.5
Temperatura corregida	C°	22.56
Conductividad	µS/cm	566.4
Nivel Freático Estático	m	22.38
Nivel Freático Dinámico	m	22.41

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-02-07 14:36

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-02-07	22:50

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-243702-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6338221
Este	:	332371
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Batería Lista corta profundidad de muestreo 25 metros tiempo de purga 10 minutos *Parámetro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	08/02/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-243702-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Febrero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-243702-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Febrero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-08085_H-G05_2023-02-07_243702-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-02-08 17:51:55 - Nº Docto: A8-8000-026F-543F-EIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-02-08 17:57:08.05855
Auditoría Autentia: SGSC-F4G8-C5QG-2AAI
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-02-08 17:58:38.396918
Auditoría Autentia: SGSC-F4G8-C6GN-4WII
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-02-08 20:02:18.222884
Auditoría Autentia: NONE-L2HX-9BGF-69TT
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 243702

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
OL / OI	:	801112 / 59570
Referencia JOB	:	ES23-08085

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	07/02/2023
Hora de la toma de muestra	:	14:18
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Bomba: 01BOM14 Multiparamétrico: 302SMTP01 Pozometro: 302POZ02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.43
Potencial Redox	mV	129.6
Temperatura	C°	22.50
Temperatura corregida	C°	22.56
Conductividad	µS/cm	566.4
Nivel Freático Estático	m	22.38
Nivel Freático Dinámico	m	22.41

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 243702

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	250 ml L	1	230123N	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	060223E	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	14:36
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-02-07	22:50

Recepcionado por:	:	JEAN MICHEL ROJAS
Hora recepciónde muestra	:	2023-02-07 22:50
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Batería Lista corta, profundidad de muestreo 25 metros, tiempo de purga 10 minutos.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 07.07.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: C.MNN Inspector: Trigo - Araya

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): OTT / HANNAB Códigos Internos: JUZ SMP-011

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC170146 35	4.01	12.12		
7,01	HC163233P	7.04	12.41		
10,01	HC023132B				
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7666	1413	13,40		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240				

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9 -

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.486

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 m
Rango	959-1050	9-11	48,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca) _____ Código Interno _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora _____ Punto de verificación _____ Hora _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estable(3)	Valor(2)		Estable(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación

Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-PES-03	12:46	7.08	16.04	1416
H-PES-04	13:30	7.02	16.42	1417
H-H-05	14:35	7.09	16.96	1417

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1,413	50	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS	
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	76 - 92	1.341	45	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	1 -	

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-605 Responsable de Muestreo: LA - LT Equipo Bombeo Utilizado: UI-Bom-14

Fecha: 07-02-2023 Hora Inicio: 14:08 Hora Término: 14:18 Profundidad Muestreo: 25 MTS.

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7.55	7.44	7.43								302.P02.02
T° (°C)	24.68	22.57	22.50								
CE (µs/cm2)	580.P	568.7	566.4								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	22.38										
ND (m.)	22.41										
ORP (mV)	129.6										

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.2 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 5%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	± 10%

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-08086

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-04
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	07-02-2023 13:30		
Fecha Ingreso:	07-02-2023 22:50		
Fecha Inicio:	07-02-2023 23:17		
Fecha término	23-02-2023 08:48		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES04
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	533
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	354
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	95.81

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	07-02-2023 23:17	23-02-2023 08:48

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	22-02-2023 11:33
Sólidos Totales Disueltos	09-02-2023 16:38
Sulfato	08-02-2023 10:17

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-08086

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 24 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-08086

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-08086 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

24 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-08086

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-08086 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

24 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-08086

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-02-24 13:27:21 - Nº Docto: A8-8000-0271-9B9C-1IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma:	2023-02-24 18:16:23.15919
Auditoría Autentia:	NONE-L6HY-KB9P-85W8
Operador:	17178961-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma:	2023-02-24 18:16:34.149472
Auditoría Autentia:	NONE-L1HY-KBAJ-VJN5
Operador:	17178961-3

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante:	0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol:	SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma:	2023-02-27 20:38:57.397124
Auditoría Autentia:	SGSC-F6G2-MDDH-375I
Operador:	0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-243704-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
Referencia JOB	:	ES23-08086

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-02-07
Hora de la toma de muestra	:	13:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01BOM14
Multiparamétrico	302SMTP01
Pozometro	302POZ02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.55
Potencial Redox *	mV	108.5
Temperatura	C°	24.04
Temperatura corregida	C°	24.13
Conductividad	µS/cm	500.6
Nivel Freático Estático	m	32.51
Nivel Freático Dinámico	m	33.07

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-02-07 13:40

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-02-07	22:50

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-243704-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332940
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Batería Lista corta profundidad de muestreo 35 metros tiempo de purga 10 minutos *Parámetro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	08/02/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-243704-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Febrero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-243704-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Febrero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-08086_H-PES04_2023-02-07_243704-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-02-08 17:52:24 - Nº Docto: A8-8000-026F-5448-6IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-02-08 17:56:59.970316
Auditoría Autentia:	SGSC-F4G8-C5QG-2AAI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-02-08 17:58:46.194894
Auditoría Autentia:	SGSC-F4G8-C6GN-4WII
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-02-08 20:02:15.992522
Auditoría Autentia:	NONE-L2HX-9BGF-69TT
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 243704

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
OL / OI	:	801112 / 59570
Referencia JOB	:	ES23-08086

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	07/02/2023
Hora de la toma de muestra	:	13:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Bomba: 01BOM14 Multiparamétrico: 302SMTP01 Pozometro: 302POZ02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.55
Potencial Redox	mV	108.5
Temperatura	C°	24.04
Temperatura corregida	C°	24.13
Conductividad	µS/cm	500.6
Nivel Freático Estático	m	32.51
Nivel Freático Dinámico	m	33.07

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 243704

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	250 ml L	1	230123N	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	060223E	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	13:40
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-02-07	22:50

Recepcionado por:	:	JEAN MICHEL ROJAS
Hora recepciónde muestra	:	2023-02-07 22:50
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Batería Lista corta, profundidad de muestreo 35 metros. tiempo de purga 10 minutos.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 07.07.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: C.MNN Inspector: Trigo - Araya

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): OTT / HANNAB Códigos Internos: JUZ SMP-011

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC170146 35	4.01	12.12		
7,01	HC163233P	7.04	12.41		
10,01	HC023132B				
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7666	1413	13,40		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240				

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9 -

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.486

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 m
Rango	959-1050	9-11	48,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca) _____ Código Interno _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora _____ Punto de verificación _____ Hora _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estable(3)	Valor(2)		Estable(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación

Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-PES-03	12:46	7.08	16.04	1416
H-PES-04	13:30	7.02	16.42	1417
H-H-05	14:35	7.09	16.96	1417

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1,413	50	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS	
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	76 - 92	1.341	45	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	1 -	

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-PES 04 Responsable de Muestreo: LA-CT Equipo Bombeo Utilizado: 01BOM-14

Fecha: 07-02-2023 Hora Inicio: 13:20 Hora Término: 13:30 Profundidad Muestreo: 35 MTS

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7.71	7.56	7.55								302902 01
T° (°C)	26.61	24.10	24.04								
CE (µs/cm2)	496.1	495.2	500.6								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	32.51										
ND (m.)	33.07										
ORP (mV)	108.5										

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.2 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 5%
Oxígeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	± 10%

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma)

Fecha Aprobación

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-08087

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-03
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin(Código: 17.178.961-3)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	07-02-2023 12:35		
Fecha Ingreso:	07-02-2023 22:50		
Fecha Inicio:	07-02-2023 23:17		
Fecha término	21-02-2023 23:51		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-PES03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	808
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.6
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	574
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	314.07

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	07-02-2023 23:17	18-02-2023 11:21

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	16-02-2023 10:35
Sólidos Totales Disueltos	09-02-2023 16:38
Sulfato	08-02-2023 10:17

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-08087

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 22 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-08087

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.178.961-3 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-08087 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-08087

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-08087 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de febrero de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-08087 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-02-23 10:09:10 - Nº Docto: A8-8000-0271-6567-AIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma:	2023-02-23 23:04:47.860223
Auditoría Autentia:	NONE-L4HY-H7ST-E9FH
Operador:	17178961-3



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	17178961-3 GLEISNER SANDIN, DAIANA FEDERICA ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma:	2023-02-23 23:05:32.740304
Auditoría Autentia:	NONE-L6HY-H7U1-WELD
Operador:	17178961-3



Verificado con CUE

Firmante:	0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol:	SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma:	2023-02-24 16:06:35.793195
Auditoría Autentia:	SGSC-F6G1-T0WI-832I
Operador:	0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-243706-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
Referencia JOB	:	ES23-08087

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-02-07
Hora de la toma de muestra	:	12:35
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01BOM14
Multiparamétrico	302SMTP01
Pozometro	302POZ02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.26
Potencial Redox *	mV	112.6
Temperatura	C°	23.08
Temperatura corregida	C°	23.15
Conductividad	µS/cm	756.1
Nivel Freático Estático	m	30.61
Nivel Freático Dinámico	m	30.64

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-02-07 12:45

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-02-07	22:50

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-243706-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337463
Este	:	332176
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Batería Lista Corta Profundidad de muestreo 33 metros tiempo de purga 15 minutos *Parámetro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	08/02/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-243706-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Febrero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-243706-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Febrero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-08087_H-PES03_2023-02-07_243706-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-02-08 17:52:59 - Nº Docto: A8-8000-026F-544F-4IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-02-08 17:56:52.190784
Auditoría Autentia:	SGSC-F4G8-C5QG-2AAI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-02-08 17:58:54.437456
Auditoría Autentia:	SGSC-F4G8-C6GN-4WII
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-02-08 20:02:13.729214
Auditoría Autentia:	NONE-L2HX-9BGF-69TT
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 243706

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
OL / OI	:	801112 / 59570
Referencia JOB	:	ES23-08087

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	07/02/2023
Hora de la toma de muestra	:	12:35
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Bomba: 01BOM14 Multiparamétrico: 302SMTP01 Pozometro: 302POZ02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.26
Potencial Redox	mV	112.6
Temperatura	C°	23.08
Temperatura corregida	C°	23.15
Conductividad	µS/cm	756.1
Nivel Freático Estático	m	30.61
Nivel Freático Dinámico	m	30.64

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 243706

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	250 ml L	1	230123N	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	060223E	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	12:45
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-02-07	22:50

Recepcionado por:	:	JEAN MICHEL ROJAS
Hora recepciónde muestra	:	2023-02-07 22:50
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Batería Lista Corta. Profundidad de muestreo 33 metros. tiempo de purga 15 minutos.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 07.07.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: C.MNN Inspector: Trigo - Araya

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): OTT / HANNAB Códigos Internos: JUZ SMP-011

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC170146 35	4.01	12.12		
7,01	HC163233P	7.04	12.41		
10,01	HC023132B				
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7666	1413	13,40		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240				

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9 -

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.486

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 m
Rango	959-1050	9-11	48,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca) _____ Código Interno _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora _____ Punto de verificación _____ Hora _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estable(3)	Valor(2)		Estable(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación

Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-PES-03	12:46	7.08	16.04	1416
H-PES-04	13:30	7.02	16.42	1417
H-H-05	14:35	7.09	16.96	1417

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1,413	50	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS	
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	76 - 92	1.341	45	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	1 -	

Escaneado con CamScanner

SGS

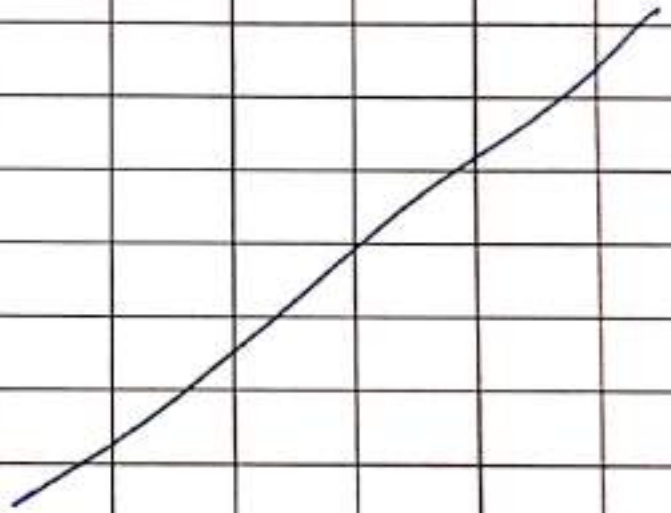
ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-PES-03 Responsable de Muestreo: LA-LI Equipo Bombeo Utilizado: O'BAN-14

Fecha: 07-02-2023 Hora Inicio: 12:20 Hora Término: 12:35 Profundidad Muestreo: 33 MTS.

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7.29	7.25	7.26	7.26							302 PO2-02
T° (°C)	27.41	24.05	23.10	23.08							
CE (µs/cm2)	762.4	746	755.4	756.1							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	30.61										
ND (m.)	30.64										
ORP (mV)	112.6										



Criterios de Aceptación	
pH	± 0.2 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 5%
Oxígeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	**± 10%**

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-12860

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-12
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	28-02-2023 13:12
Fecha Ingreso:	28-02-2023 15:00
Fecha Inicio:	28-02-2023 15:11
Fecha término	11-03-2023 13:40

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G12
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	804
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	562
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	222.50

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	28-02-2023 15:11	06-03-2023 21:36

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	06-03-2023 16:40
Sólidos Totales Disueltos	01-03-2023 10:46
Sulfato	06-03-2023 16:44

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-12860

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 13 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-12860

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-12860 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-12860

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-12860 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-12860

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-03-13 16:48:07 - Nº Docto: A9-8000-0274-4A07-BIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-03-14 09:41:29.422892
Auditoría Autentia: SGSC-F6G6-56PZ-C8CI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-03-14 11:21:31.393375
Auditoría Autentia: SGSC-F4GZ-T2SL-PDOI
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-03-14 12:24:47.333714
Auditoría Autentia: SGSC-F4GZ-VOGN-7SSI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-246803-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
Referencia JOB	:	ES23-12860

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-02-28
Hora de la toma de muestra	:	13:12
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.41
Potencial Redox *	mV	100.8
Temperatura	C°	22.2
Temperatura corregida	C°	22.3
Conductividad	µS/cm	847
Nivel Freático Estático	m	17.19
Nivel Freático Dinámico	m	17.2

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-02-28 13:16

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.3 °C	3.2 °C	2023-02-28	15:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-246803-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339587
Este	:	332323
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	profundidad de la muestra a los 25 m tiempo de purga 25 min batería lista corta *Parametro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	01/03/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Vaticano 4226, Las Condes, Santiago.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Vaticano 4226, Las Condes, Santiago .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Vaticano 4226, Las Condes, Santiago.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Vaticano 4226, Las Condes, Santiago.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con Vaticano 4226, Las Condes, Santiago.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de Vaticano 4226, Las Condes, Santiago y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-246803-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

01 de Marzo de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-246803-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

01 de Marzo de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-12860_H-G12_2023-02-28_246803-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-03-01 14:15:05 - Nº Docto: A8-8000-0272-621A-CIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-03-01 14:17:45.859763
Auditoría Autentia: SGSC-F4HF-0M8A-MH7I
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-03-01 14:18:48.68961
Auditoría Autentia: SGSC-F4HF-0NV3-YPBI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-03-02 09:20:11.583595
Auditoría Autentia: NONE-L3J1-264J-AT8D
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 246803

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
OL / OI	:	801112 / 60631
Referencia JOB	:	ES23-12860

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	28/02/2023		
Hora de la toma de muestra	:	13:12		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.41
Potencial Redox	mV	100.8
Temperatura	C°	22.2
Temperatura corregida	C°	22.30
Conductividad	µS/cm	847
Nivel Freático Estático	m	17.19
Nivel Freático Dinámico	m	17.20

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 246803

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	250 ml L	1	23-01-23-N	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	06-02-23-E	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	13:16
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.3 °C	3.2 °C	2023-02-28	15:00

Recepcionado por:	:	ROMINA MACKARENA LOPEZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-02-28 15:00
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	profundidad de la muestra a los 25 m tiempo de purga 25 min batería lista corta

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 280223 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cerro Andina Inspector: A Pino

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Professional Códigos Internos: 01 HTP 142

Buffer # Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC17014635	4,00	18,20		
7,01	HC16382339	6,99	18,30		
10,01	HC02313238	10,02	18,40		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7666	1413	18,60		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	241,6	18,30	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.25 0	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	48,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	180-299	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(5)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-G14	11:34	4.00	19.80	1415
H-G12	12:23	4.01	20,30	1418

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	80	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS	
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	79 - 92	1.341 - 1.485		11,8 - 14,2	1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	+-	

Escaneado con CamScanner

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-G12 Responsable de Muestreo: AP - LA Equipo Bombeo Utilizado: Grundfos

Fecha: 28-02-23 Hora Inicio: 12:22 Hora Término: 13:16 Profundidad Muestreo: 25

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,43	7,33	7,39	7,42	7,42	7,41					
T° (°C)	25,4	23,1	22,5	22,4	22,3	22,2					
CE (µs/cm2)	637	836	841	843	846	847					
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	17,19										
ND (m.)						17.20					
ORP (mV)						100,8					

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.2 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 5%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	± 10%

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

INFORME DE TERRENO 2023-243705-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-02-07
Hora deL monitoreo	:	13:42
Motivo de falla de monitoreo	:	Lugar sin condiciones para la toma de muestras
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental *	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

Monitoreo realizado por:

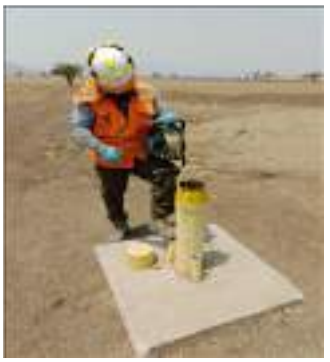
Inspector 1	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
* Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332550
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Pozo obstruido a los 29 metros. Res204/2015 + PDCA
Fecha Emisión Informe	:	08/02/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-243705-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Febrero de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-243705-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Febrero de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ETFA_ES23_243705_H-PES01_2023-02-07_-OI_v1_IRF (4 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-02-08 17:55:08 - Nº Docto: A8-8000-026F-5474-5IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-02-08 17:56:28.000471
Auditoría Autentia: SGSC-F4G8-C5QG-2AAI
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-02-08 17:59:17.173979
Auditoría Autentia: SGSC-F6GW-OV2I-XSII
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-02-08 20:02:08.825208
Auditoría Autentia: NONE-L2HX-9BGF-69TT
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00
 16/02/2023

FOLIO 243705

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01
OL / OI	:	801112 / 59570
Referencia JOB	:	No Aplica

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	07/02/2023
Hora del monitoreo	:	13:42
Condición del Monitoreo	:	Fallido
Motivo de falla de monitoreo	:	Lugar sin condiciones para la toma de muestras
Envases entregados por	:	No Aplica
Destino de la muestra	:	No Aplica
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Parámetros medidos

No aplica

Envases

No aplica

Transporte de la muestra

No aplica

Control Cadena de Frío

No aplica

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1	:	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2	:	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA

Observación:	:	Pozo obstruido a los 29 metros. Res204/2015 + PDCA

MARZO DE 2023

Informe de Análisis: ES23-15199

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Huechún, pozo aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Compuestos Fenólicos y Sabor ejecutados en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	09-03-2023 09:40
Fecha Ingreso:	09-03-2023 19:00
Fecha Inicio:	09-03-2023 19:15
Fecha término	03-04-2023 09:32

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-15199

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	LC	H-11.1
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	182
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.002
Balance Iónico	%	NA	NA	2.1
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	222.4
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	68.62
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	66.87
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	0.14
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	19.54
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	619
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.09
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	0.05
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	11.57
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	10.97
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	18.20
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	10
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	8.1
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	0.40
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	0.38
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.37
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	44.31
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	43.42
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	382
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	91.73
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.32

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-15199

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	09-03-2023 19:15	20-03-2023 15:58
Color Verdadero	09-03-2023 19:24	27-03-2023 11:47
Escherichia Coli	09-03-2023 19:15	20-03-2023 15:58
Nitrato	09-03-2023 19:17	20-03-2023 10:15
Nitrito	09-03-2023 19:17	20-03-2023 10:15
Olor	09-03-2023 19:22	21-03-2023 10:27
pH 25°C Laboratorio	09-03-2023 19:15	27-03-2023 12:26
Turbiedad	09-03-2023 19:20	20-03-2023 14:36

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	09-03-2023 20:03
Arsénico	27-03-2023 17:39
Balance Iónico	02-04-2023 13:23
Bicarbonatos	09-03-2023 20:03
Cadmio	30-03-2023 10:22
Calcio	30-03-2023 10:22
Calcio Disuelto	25-03-2023 11:14
Carbonatos	09-03-2023 20:03
Cianuro	16-03-2023 13:42
Cinc	30-03-2023 10:22
Cloruro	09-03-2023 19:17
Cobre	30-03-2023 10:22
Compuestos Fenólicos	10-03-2023 17:13
Conductividad a 25 °C	13-03-2023 13:03
Cromo Total	30-03-2023 10:22
Fluoruro	09-03-2023 19:17
Hidróxido	09-03-2023 20:03
Hierro	30-03-2023 10:22
Magnesio	30-03-2023 10:22
Magnesio Disuelto	25-03-2023 11:14
Manganeso	30-03-2023 10:22
Mercurio	28-03-2023 22:17
Molibdeno	30-03-2023 10:22
Nitrógeno Amoniacal	11-03-2023 17:57
Plomo	30-03-2023 10:22
Potasio	30-03-2023 10:22
Potasio Disuelto	25-03-2023 11:14
Razón Nitrito+Nitrato	19-03-2023 17:03
Sabor	09-03-2023 16:00
Selenio	27-03-2023 17:39
Sodio	30-03-2023 10:22
Sodio Disuelto	25-03-2023 11:14
Sólidos Totales Disueltos	11-03-2023 13:23
Sulfato	09-03-2023 19:17

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 03 de abril de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-15199

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-15199 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de abril de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-15199

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-15199 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de abril de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-15199

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-04-04 08:39:14 - Nº Docto: X1-8000-0277-810E-AIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-04-04 14:29:03.148812
Auditoría Autentia: SGSC-F6AC-66GS-Y76I
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-04-04 14:40:03.037585
Auditoría Autentia: NONE-F6AD-B3RS-7RQI
Operador: 14147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-04-04 15:47:31.356635
Auditoría Autentia: NONE-F6AD-C7Y5-ZDII
Operador: 14147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-249511-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
Referencia JOB	:	ES23-15199

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-03-09
Hora de la toma de muestra	:	09:40
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-05
Pozometro	302-POZ-01

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.64
Potencial Redox *	mV	192.3
Temperatura	C°	27.7
Temperatura corregida	C°	27.7
Conductividad	µS/cm	629

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-03-09 09:45

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	5.6 °C	5.5 °C	2023-03-09	19:00
Plástico	6.4 °C	6.3 °C	2023-03-09	19:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-249511-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339181
Este	:	334805
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min batería Nch409+Ca+Na+K+Mo(Bl) *Parametro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	10/03/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-249511-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de Marzo de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-249511-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de Marzo de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-15199_H-11.1_2023-03-09_249511-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-03-16 12:55:57 - Nº Docto: A9-8000-0274-C52C-BIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-03-16 13:06:23.370013
Auditoría Autentia: SGSC-F4G0-UCL5-N3II
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-03-16 13:18:19.818613
Auditoría Autentia: SGSC-F6G7-1TT5-X56I
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-03-16 13:49:27.061365
Auditoría Autentia: NONE-L6J2-7K4X-4PQ9
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 249511

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
OL / OI	:	801112 / 61509
Referencia JOB	:	ES23-15199

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	09/03/2023
Hora de la toma de muestra	:	09:40
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 302-MTP-05 Pozometro: 302-POZ-01

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.64
Potencial Redox	mV	192.3
Temperatura	C°	27.7
Temperatura corregida	C°	27.7
Conductividad	µS/cm	629

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 249511

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 litro L	1	010223A	H2SO4 pH < 2
Botella de Vidrio	1 litro L	1	010223P	Sin P
Frasco de Vidrio Estéril	250 ml L	1	30012306	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Vidrio	1 L	1	010223C	H2SO4 pH < 2
Botella de Vidrio	1 L	1	010223P	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	300123R	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	230123N	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	010223B	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	230123Ñ	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	010223B	NaOH pH > 12
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	010223Q	1g Ac. Asc.

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	09:45
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	5.6 °C	5.5 °C	2023-03-09	19:00
Plástico	6.4 °C	6.3 °C	2023-03-09	19:00

Recepcionado por:	:	CRISTIAN MARCELO URBANO
Hora recepciónde muestra	:	2023-03-09 19:00
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1	:	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min batería Nch409+Ca+Na+K+Mo(BI) *Parametro no ETFA

Análisis

1 : CDAND_024_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 13-03-23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Codelco Andina Inspector: A.Pino

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Profesional Codigos Internos: 302-MTP / 05

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC2880S935	4,00	18,60		
7,01	HC1638233H	7,00	18,70		
10,01	HC0231323D	10,01	18,70		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7666	1413	18,60		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7235	241,0	18,70	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9-7.1	9.9-10.1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.383 - 1.456

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4.750 a 25.0	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9.11	49.5-50.5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificacion: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificacion: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-02-02 REV.03 02/2022 ED.00 PAG 1[Página] DE 2[Páginas]

- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Codigo Interno: _____

onde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificacion: _____ Hora: _____

Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estandar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validacion supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corrección del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01-01
(2) Registre el valor que muestra el equipo con el estandar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, numero certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estandar y rango de aceptacion segun el certificado y su T° (min. y máx.)

. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H·09.2	09:58	7.00	18,90	1414
H.19	11:22	7.01	19,80	1415
H.20	13:06	7.01	21,60	1415
H·08A	15:50	7.03	21,90	1417

bservaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA					PSI			Otro(4):
tándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm	
ngo(5)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	79 - 92	1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	900 - 1.100	9-11	8 - 11	

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H - 11.1. Responsable de Muestreo: AP - DG - FP Equipo Bombeo Utilizado: Dedicada

Fecha: 09.03.23 Hora Inicio: 09:20 Hora Término: 09:45 Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,65	7,64									
T° (°C)	27,7	27,7									
CE (µs/cm2)	632	629									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)											
ND (m.)											
ORP (mV)		192,3									

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-15203

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE		
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA		
Objeto del Informe:	Análisis		
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7		
Atención a:	Nelson Burgos	**Fecha Muestreo:**	09-03-2023 11:35
Nro de Muestras:	1		
Sub área / Producto:	Agua Subterránea	**Fecha Ingreso:**	09-03-2023 19:00
Tipo Muestra:	Puntual	**Fecha Inicio:**	09-03-2023 19:30
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica	**Fecha término**	03-04-2023 09:37
Lugar de Muestreo:	P48B-03		
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA		
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.		
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.		
ETFA:	023-01	**I. Ambiental:**	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Notas:	Análisis Compuestos Fenólicos y Sabor ejecutados en ETFA 003-01.		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-15203

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	LC	H-19
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	170
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.002
Balance Iónico	%	NA	NA	1.5
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	206.8
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	650.54
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	63.38
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	18.37
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	605
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.08
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	0.12
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	25.23
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	10.00
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	0.41
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	0.38
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	25.01
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	167
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	8.2
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	99.64
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	0.25
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.50
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	163.20
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	42.72
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	406
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	82.46
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.28

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-15203

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	09-03-2023 19:30	20-03-2023 15:59
Color Verdadero	09-03-2023 19:37	20-03-2023 14:28
Escherichia Coli	09-03-2023 19:30	20-03-2023 15:59
Nitrato	09-03-2023 19:31	20-03-2023 10:15
Nitrito	09-03-2023 19:31	20-03-2023 10:15
Olor	09-03-2023 19:38	27-03-2023 17:50
pH 25°C Laboratorio	09-03-2023 19:30	16-03-2023 21:13
Turbiedad	09-03-2023 19:36	20-03-2023 14:36

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	09-03-2023 20:03
Arsénico	27-03-2023 17:39
Balance Iónico	02-04-2023 13:23
Bicarbonatos	09-03-2023 20:03
Cadmio	30-03-2023 10:22
Calcio	30-03-2023 10:22
Calcio Disuelto	25-03-2023 11:14
Carbonatos	09-03-2023 20:03
Cianuro	16-03-2023 14:58
Cinc	30-03-2023 10:22
Cloruro	09-03-2023 19:31
Cobre	30-03-2023 10:22
Compuestos Fenólicos	10-03-2023 17:00
Conductividad a 25 °C	13-03-2023 13:03
Cromo Total	30-03-2023 10:22
Fluoruro	09-03-2023 19:31
Hidróxido	09-03-2023 20:03
Hierro	30-03-2023 10:22
Magnesio	30-03-2023 10:22
Magnesio Disuelto	25-03-2023 11:14
Manganeso	30-03-2023 10:22
Mercurio	31-03-2023 08:14
Molibdeno	30-03-2023 10:22
Nitrógeno Amoniacal	11-03-2023 12:20
Plomo	30-03-2023 10:22
Potasio	30-03-2023 10:22
Potasio Disuelto	25-03-2023 11:14
Razón Nitrito+Nitrato	19-03-2023 17:03
Sabor	09-03-2023 16:00
Selenio	27-03-2023 17:39
Sodio	30-03-2023 10:22
Sodio Disuelto	25-03-2023 11:14
Sólidos Totales Disueltos	11-03-2023 13:23
Sulfato	09-03-2023 19:31

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 03 de abril de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-15203

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-15203 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de abril de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-15203

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-15203 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de abril de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-15203

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-04-04 08:42:27 - Nº Docto: X1-8000-0277-8115-8IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-04-04 14:29:01.012836
Auditoría Autentia: SGSC-F6AC-66GS-Y76I
Operador: 0012083859-8



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-04-04 14:40:23.965825
Auditoría Autentia: NONE-F6AD-B3RS-7RQI
Operador: 14147028-0



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-04-04 15:47:46.447758
Auditoría Autentia: NONE-F6AD-C7Y5-ZDII
Operador: 14147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-249650-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
Referencia JOB	:	ES23-15203

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-03-09
Hora de la toma de muestra	:	11:35
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-05
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.77
Potencial Redox *	mV	204.7
Temperatura	C°	21.5
Temperatura corregida	C°	21.6
Conductividad	µS/cm	619
Nivel Freático Dinámico	m	81.72

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-03-09 11:40

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	5.6 °C	5.5 °C	2023-03-09	19:00
Plástico	6.4 °C	6.3 °C	2023-03-09	19:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-249650-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6335166
Este	:	333025
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min
Fecha Emisión Informe	:	10/03/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-249650-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de Marzo de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-249650-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de Marzo de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-15203_H-19_2023-03-09_249650-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-03-16 12:58:19 - Nº Docto: A9-8000-0274-C553-BIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-03-16 13:05:53.463296
Auditoría Autentia:	SGSC-F4G0-UBVY-LHAI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-03-16 13:18:33.729642
Auditoría Autentia:	SGSC-F6G7-1TT5-X56I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-03-16 13:49:17.795677
Auditoría Autentia:	NONE-L6J2-7K4X-4PQ9
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 249650

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
OL / OI	:	801112 / 61525
Referencia JOB	:	ES23-15203

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	09/03/2023
Hora de la toma de muestra	:	11:35
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 302-MTP-05 Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.77
Potencial Redox	mV	204.7
Temperatura	C°	21.5
Temperatura corregida	C°	21.6
Conductividad	µS/cm	619
Nivel Freático Dinámico	m	81.72

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 249650

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	1	28-02-23-N	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	28-02-23-N	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	22-02-23-N	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	21-02-23-0	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	28-02-23-F	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	28-02-23-E	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	15-02-23-P	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	28-02-23-F	NaOH pH > 12
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	28-2-23-0.1	Tiosulfato de Sodio + EDTA

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	11:40
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	5.6 °C	5.5 °C	2023-03-09	19:00
Plástico	6.4 °C	6.3 °C	2023-03-09	19:00

Recepcionado por:	:	CRISTIAN MARCELO URBANO
Hora recepciónde muestra	:	2023-03-09 19:00
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1	:	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	Bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, Línea de aire obstruida, batería Nch409 +Ca +Na +K +Mo (BI) *Parametro no ETFA

Análisis

1 : CDAND_024_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 13-03-23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Codelco Andina Inspector: A.Pino

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Profesional Codigos Internos: 302-MTP / 05

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC2880S935	4,00	18,60		
7,01	HC1638233H	7,00	18,70		
10,01	HC0231323D	10,01	18,70		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7666	1413	18,60		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7235	241,0	18,70	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9-7.1	9.9-10.1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.383 - 1.456

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4.750 a 25.0	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9.11	49.5-50.5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificacion: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificacion: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-02-02 REV.03 02/2022 ED.00 PAG 1[Página] DE 2[Páginas]

- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Codigo Interno: _____

onde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificacion: _____ Hora: _____

Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estandar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validacion supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corrección del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01-01
(2) Registre el valor que muestra el equipo con el estandar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, numero certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estandar y rango de aceptacion segun el certificado y su T° (min. y máx.)

. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H·09.2	09:58	7.00	18,90	1414
H.19	11:22	7.01	19,80	1415
H.20	13:06	7.01	21,60	1415
H·08A	15:50	7.03	21,90	1417

bservaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA					PSI			Otro(4):
tándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm	
ngo(5)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	79 - 92	1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	900 - 1.100	9-11	8 - 11	

Escaneado con CamScanner

Nombre del Punto: H-19 Responsable de Muestreo: AP-DP-FP Equipo Bombeo Utilizado: Dedicado

Fecha: 09-03-23 Hora Inicio: 11:23 Hora Término: 11:40 Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7.79	7.77									
T° (°C)	21,6	21,5									
CE (µs/cm2)	623	619									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)		9									
ND (m.)		81,72									
ORP (mV)		204,7									

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-15205

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Compuestos Fenólicos y Sabor ejecutados en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	09-03-2023 14:03
Fecha Ingreso:	09-03-2023 19:00
Fecha Inicio:	09-03-2023 19:22
Fecha término	03-04-2023 09:43

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-15205

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	LC	H-08A
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	113
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.002
Balance Iónico	%	NA	NA	2.4
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	137.3
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	68.26
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	54.97
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	0.01
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	16.11
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	546
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.06
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	<0.01
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	10.15
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	8.24
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	17.44
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	1
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	8.3
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	0.46
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	0.44
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.35
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	45.62
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	39.67
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	342
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	92.46
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.99

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-15205

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	09-03-2023 19:22	20-03-2023 16:00
Color Verdadero	09-03-2023 19:24	20-03-2023 14:28
Escherichia Coli	09-03-2023 19:22	20-03-2023 16:00
Nitrato	09-03-2023 19:25	20-03-2023 10:15
Nitrito	09-03-2023 19:25	20-03-2023 10:15
Olor	09-03-2023 19:24	27-03-2023 17:50
pH 25°C Laboratorio	09-03-2023 19:22	16-03-2023 12:36
Turbiedad	09-03-2023 19:25	20-03-2023 14:36

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	09-03-2023 20:03
Arsénico	27-03-2023 17:39
Balance Iónico	02-04-2023 13:24
Bicarbonatos	09-03-2023 20:03
Cadmio	30-03-2023 10:22
Calcio	30-03-2023 10:22
Calcio Disuelto	25-03-2023 11:14
Carbonatos	09-03-2023 20:03
Cianuro	16-03-2023 12:36
Cinc	30-03-2023 10:22
Cloruro	09-03-2023 19:25
Cobre	30-03-2023 10:22
Compuestos Fenólicos	10-03-2023 17:10
Conductividad a 25 °C	13-03-2023 13:03
Cromo Total	30-03-2023 10:22
Fluoruro	09-03-2023 19:25
Hidróxido	09-03-2023 20:03
Hierro	30-03-2023 10:22
Magnesio	30-03-2023 10:22
Magnesio Disuelto	25-03-2023 11:14
Manganeso	30-03-2023 10:22
Mercurio	31-03-2023 08:14
Molibdeno	30-03-2023 10:22
Nitrógeno Amoniacal	11-03-2023 12:36
Plomo	30-03-2023 10:22
Potasio	30-03-2023 10:22
Potasio Disuelto	25-03-2023 11:14
Razón Nitrito+Nitrato	19-03-2023 17:03
Sabor	09-03-2023 16:00
Selenio	27-03-2023 17:39
Sodio	30-03-2023 10:22
Sodio Disuelto	25-03-2023 11:14
Sólidos Totales Disueltos	11-03-2023 13:24
Sulfato	09-03-2023 19:25

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 03 de abril de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-15205

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-15205 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de abril de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-15205

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-15205 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de abril de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-15205

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-04-04 08:44:23 - Nº Docto: X1-8000-0277-8119-8IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-04-04 14:28:58.835716
Auditoría Autentia: SGSC-F6AC-66GS-Y76I
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-04-04 14:40:25.019121
Auditoría Autentia: NONE-F6AD-B3RS-7RQI
Operador: 14147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-04-04 15:47:49.089215
Auditoría Autentia: NONE-F6AD-C7Y5-ZDII
Operador: 14147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-249653-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
Referencia JOB	:	ES23-15205

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-03-09
Hora de la toma de muestra	:	14:03
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-05
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.54
Potencial Redox *	mV	170.1
Temperatura	C°	22.2
Temperatura corregida	C°	22.2
Conductividad	µS/cm	579
Nivel Freático Dinámico	m	89.38

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-03-09 14:07

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	5.6 °C	5.5 °C	2023-03-09	19:00
Plástico	6.4 °C	6.3 °C	2023-03-09	19:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-249653-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6334758
Este	:	329929
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	*Parametro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	10/03/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-249653-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de Marzo de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-249653-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de Marzo de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-15205_H-08A_2023-03-09_249653-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-03-16 12:59:36 - Nº Docto: A9-8000-0274-C569-DIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-03-16 13:05:39.449684
Auditoría Autentia:	SGSC-F4G0-UBVY-LHAI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-03-16 13:18:37.451285
Auditoría Autentia:	SGSC-F6G7-1TT5-X56I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-03-16 13:49:13.167512
Auditoría Autentia:	NONE-L6J2-7K4X-4PQ9
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 249653

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
OL / OI	:	801112 / 61525
Referencia JOB	:	ES23-15205

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	09/03/2023
Hora de la toma de muestra	:	14:03
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 302-MTP-05 Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.54
Potencial Redox	mV	170.1
Temperatura	C°	22.2
Temperatura corregida	C°	22.2
Conductividad	µS/cm	579
Nivel Freático Dinámico	m	89.38

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 249653

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	1	28-02-23-N	H2SO4 pH < 2
Botella de Vidrio	1 L	2	28-02-23-N	Sin P
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	2802230.1	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Plástico	0.5 L	1	28-02-23-F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.5 L	1	28-02-23-F	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	15-02-23-P	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	28-02-23-E	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	21-02-23-O	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	22-02-23-N	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	28-02-23-Ñ	1g Ac. Asc.

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	14:07
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	5.6 °C	5.5 °C	2023-03-09	19:00
Plástico	6.4 °C	6.3 °C	2023-03-09	19:00

Recepcionado por:	:	CRISTIAN MARCELO URBANO
Hora recepciónde muestra	:	2023-03-09 19:00
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1	:	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	*Parametro no ETFA, pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, batería Nch409 +Ca +Na +K +Mo (BI),

Análisis

1 : CDAND_024_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 13-03-23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Codelco Andina Inspector: A.Pino

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Profesional Codigos Internos: 302-MTP / 05

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC2880S935	4,00	18,60		
7,01	HC1638233H	7,00	18,70		
10,01	HC0231323D	10,01	18,70		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7666	1413	18,60		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7235	241,0	18,70	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9-7.1	9.9-10.1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.383 - 1.456

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4.750 a 25.0	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9.11	49.5-50.5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificacion: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificacion: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-02-02 REV.03 02/2022 ED.00 PAG 1[Página] DE 2[Páginas]

- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Codigo Interno: _____

onde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificacion: _____ Hora: _____

Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estandar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validacion supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corrección del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01-01
(2) Registre el valor que muestra el equipo con el estandar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, numero certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estandar y rango de aceptacion segun el certificado y su T° (min. y máx.)

. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H·09.2	09:58	7.00	18,90	1414
H.19	11:22	7.01	19,80	1415
H.20	13:06	7.01	21,60	1415
H·08A	15:50	7.03	21,90	1417

bservaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA					PSI			Otro(4):
tándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm	
ngo(5)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	79 - 92	1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	900 - 1.100	9-11	8 - 11	

Escaneado con CamScanner

Nombre del Punto: H-08A

Fecha : 090323

Responsable de Muestreo: AP-DG, FP

Hora Inicio: 13:51 Hora Término: 14:07

Equipo Bombeo Utilizado: Dedicada

Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,53	7,54									
T° (°C)	22,1	22,2									
CE (µs/cm2)	576	579									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)											
ND (m.)		89,38									
ORP (mV)		170,1									

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.2 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 5%
Oxígeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	± 10%

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-13415

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PB-3
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	02-03-2023 14:01
Fecha Ingreso:	02-03-2023 15:20
Fecha Inicio:	02-03-2023 15:33
Fecha término	10-03-2023 14:01

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PB3
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	765
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	440
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	133.52

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-03-2023 15:33	06-03-2023 21:10

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	06-03-2023 17:46
Sólidos Totales Disueltos	03-03-2023 10:12
Sulfato	06-03-2023 17:48

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-13415

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Daiana Federica Elizabeth Gleisner Sandin
Jefe Laboratorio

Santiago 10 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-13415

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-13415 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-13415

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-13415 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-13415

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-03-13 08:32:13 - Nº Docto: A9-8000-0274-2C4C-FIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-03-13 09:14:25.15615
Auditoría Autentia: SGSC-F4HK-QGY8-T2JI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-03-13 12:11:28.505798
Auditoría Autentia: SGSC-F6G6-S8IY-9MJI
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-03-13 12:12:33.710899
Auditoría Autentia: SGSC-F6G6-S840-A0BI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-247707-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
Referencia JOB	:	ES23-13415

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-03-02
Hora de la toma de muestra	:	14:01
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.39
Potencial Redox *	mV	103.1
Temperatura	C°	22.7
Temperatura corregida	C°	22.8
Conductividad	µS/cm	831
Nivel Freático Estático	m	32.08

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-03-02 14:05

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.3 °C	3.2 °C	2023-03-02	15:20

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-247707-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339379
Este	:	333933
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	muestra es obtenida con bailer (Bailer_Dand_24) a los 33 m de profundidad batería Lista corta *Parametro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	03/03/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-247707-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Marzo de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-247707-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Marzo de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-13415_H-PB3_2023-03-02_247707-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-03-03 15:47:06 - Nº Docto: A8-8000-0272-CADE-6IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-03-03 15:56:52.774222
Auditoría Autentia: SGSC-F4HG-3DAR-K59I
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-03-06 10:35:51.257081
Auditoría Autentia: SGSC-F6G4-MT57-HN4I
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-03-06 13:59:26.928031
Auditoría Autentia: NONE-L5J1-D7XV-1LS8
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 247707

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
OL / OI	:	801112 / 60959
Referencia JOB	:	ES23-13415

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	02/03/2023
Hora de la toma de muestra	:	14:01
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.39
Potencial Redox	mV	103.1
Temperatura	C°	22.7
Temperatura corregida	C°	22.80
Conductividad	µS/cm	831
Nivel Freático Estático	m	32.08

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 247707

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	250 ml L	1	21-02-23-O	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	23-02-23-E	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	14:05
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.3 °C	3.2 °C	2023-03-02	15:20

Recepcionado por:	:	CRISTIAN MARCELO URBANO
Hora recepciónde muestra	:	2023-03-02 15:20
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	muestra es obtenida con bailer (Bailer_Dand_24) a los 33 m de profundidad batería Lista corta

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02-03-23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Codelco Andina Inspector: A Pino

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSi / Profesional Códigos Internos: 01 H-H / 142

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC2880543S	4,00	18,40		
7,01	HC16382334	6,99	18,30		
10,01	HC02313238	10,03	18,30		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7666	1411	18,20		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	241,6	18,20	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	49,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajustn		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación

Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	> 99%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-PB1DS	08:34	7,00	18,40	1413
H-PB1DM	09:33	7,01	18,80	1413
H-PB1D3	10:23	7,01	19,20	1416
H-PSB	11:34	7,02	19,90	1418
H-PSB3	12:54	7,04	20,60	1418
H-PB3	13:26	7,03	21,80	1420

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA					YSI			Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-14917

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-11
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	08-03-2023 09:00
Fecha Ingreso:	08-03-2023 23:21
Fecha Inicio:	08-03-2023 23:35
Fecha término	20-03-2023 09:58

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G11
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	438
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	310
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	72.14

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	08-03-2023 23:35	17-03-2023 07:35

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	16-03-2023 13:07
Sólidos Totales Disueltos	10-03-2023 16:39
Sulfato	11-03-2023 10:55

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-14917

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 20 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-14917

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-14917 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-14917

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-14917 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-14917

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-03-21 14:04:10 - Nº Docto: A9-8000-0275-82AF-4IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-03-21 16:26:55.94816
Auditoría Autentia: SGSC-F4G2-OOCH-T9VI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-03-21 17:48:37.129947
Auditoría Autentia: NONE-F4G2-P5GT-5B3I
Operador: 14147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-03-21 17:51:23.276877
Auditoría Autentia: SGSC-F4G2-P7SR-9MRI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-249044-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
Referencia JOB	:	ES23-14917

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-03-08
Hora de la toma de muestra	:	09:00
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.48
Potencial Redox *	mV	49.5
Temperatura	C°	20
Temperatura corregida	C°	20.1
Conductividad	µS/cm	431.6
Nivel Freático Estático	m	15.15
Nivel Freático Dinámico	m	15.19

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-03-08 09:00

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-03-08	23:21

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-249044-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339604
Este	:	331676
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min.*Parametro no ETFA BATERIA: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	09/03/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-249044-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Marzo de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-249044-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Marzo de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-14917-H-G11_2023-03-09_249044-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-03-10 12:31:49 - Nº Docto: A9-8000-0273-DBE4-3IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-03-10 12:35:11.20425
Auditoría Autentia: SGSC-F4HJ-X69P-CZCI
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-03-10 12:38:16.835003
Auditoría Autentia: SGSC-F4HJ-X9OM-NAWI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-03-10 12:46:55.130676
Auditoría Autentia: NONE-L2J1-PM84-UT1U
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 249044

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
OL / OI	:	801112 / 61388
Referencia JOB	:	ES23-14917

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	08/03/2023		
Hora de la toma de muestra	:	09:00		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.48
Potencial Redox	mV	49.5
Temperatura	C°	20
Temperatura corregida	C°	20.1
Conductividad	µS/cm	431.6
Nivel Freático Estático	m	15.15
Nivel Freático Dinámico	m	15.19

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 249044

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	230323E	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	210223O	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	09:00
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-03-08	23:21

Recepcionado por:	:	CRISTIAN MARCELO URBANO
Hora recepciónde muestra	:	2023-03-08 23:21
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 8/3/23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: C. DANO Inspector:

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Professional Plus Códigos Internos: 01-MPP42

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC2990 5931	4.05	13,61		
7,01	HC1103 92334	6.98	18,31		
10,01	HC0251238	10.02	17.60		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7666	1421	16.20		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7335	242,3	17.50	

HANNA/HECH		
Estandar	4,01	7,01
Rango	3,9-4,1	6,8 -7,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.25 0	12,3 - 13,5

YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm
Rango	909-1050	9-11

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	180-286	430-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rangos
Marca:	mg/L		
	mg/L		
Certificado:	mg/L		
	mg/L		

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(6)	Estándar(6)		Rangos
Marca:	NTU		
	NTU		
Certificado:	NTU		
	NTU		

Escaneado con CamScanner

4. Equipo (Nombre [Marca])

Código interno:

Quien realiza la actividad?

Hora:

Punto de verificación:

Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo:

Fecha validación supervisor:

(1) Registre temperatura de corrección del equipo *EHS-L4-SAM[CL]-I-071-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-P11		7.00	19.6	1413
H-P12		7.01	19,2	1424
H-P01		7.02	19,3	1431
H-P04		7.04	19,20	1432
H-P02		7,03	19,2	1431
H-P03		7.05	20.1	1435

6. Observaciones

Rangos de aceptación

| | HANNA / MERCK | | | HANNA | | | | | | | | | |

FORMULARIO

ombre del Punto: 4.617 Responsable de Muestreo: LA/FS Equipo Bombeo Utilizado: 01.BSM.14

Fecha: 08.03.23 Hora Inicio: 08:50 Hora Término: 09:00 Profundidad Muestreo: 25m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,12	7,46	7,48								
T° (°C)	18,1	19,8	20,0								
CE (µs/cm2)	441,0	430,2	431,6								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	15,15										
ND (m.)			15,19								
ORP (mV)			49,5								

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-14920

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-03
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	08-03-2023 11:45
Fecha Ingreso:	08-03-2023 23:21
Fecha Inicio:	08-03-2023 23:37
Fecha término	20-03-2023 09:58

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	601
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.2
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	366
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	92.44

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	08-03-2023 23:37	17-03-2023 07:34

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	16-03-2023 13:07
Sólidos Totales Disueltos	10-03-2023 16:39
Sulfato	11-03-2023 10:55

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-14920

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 20 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-14920

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-14920 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-14920

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-14920 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-14920

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-03-21 14:07:05 - Nº Docto: A9-8000-0275-82DC-EIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-03-21 16:45:36.862118
Auditoría Autentia: SGSC-F6G9-J0Y7-XKZI
Operador: 0012083859-8



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-03-21 17:48:25.684824
Auditoría Autentia: NONE-F4G2-P5GT-5B3I
Operador: 14147028-0



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-03-21 17:51:31.640468
Auditoría Autentia: SGSC-F4G2-P7SR-9MRI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-249047-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
Referencia JOB	:	ES23-14920

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-03-08
Hora de la toma de muestra	:	11:45
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.27
Potencial Redox *	mV	151.2
Temperatura	C°	22.4
Temperatura corregida	C°	22.5
Conductividad	µS/cm	622
Nivel Freático Estático	m	21.8
Nivel Freático Dinámico	m	21.92

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

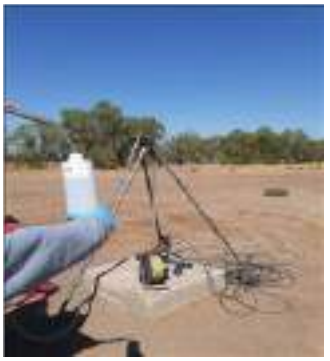
Salida de Terreno : 2023-03-08 11:50

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-03-08	23:21

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-249047-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339720
Este	:	334340
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 23m. Tiempo de purga: 10 min. *Parametro no ETFA BATERIA: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	09/03/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-249047-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Marzo de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-249047-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Marzo de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-14920_H-G03_2023-03-09_249047-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-03-10 12:32:59 - Nº Docto: A9-8000-0273-DBF7-DIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-03-10 12:35:06.961226
Auditoría Autentia: SGSC-F4HJ-X69P-CZCI
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-03-10 12:38:21.980119
Auditoría Autentia: SGSC-F4HJ-X9OM-NAWI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-03-10 12:46:50.856369
Auditoría Autentia: NONE-L2J1-PM84-UT1U
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 249047

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
OL / OI	:	801112 / 61388
Referencia JOB	:	ES23-14920

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	08/03/2023		
Hora de la toma de muestra	:	11:45		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.27
Potencial Redox	mV	151.2
Temperatura	C°	22.4
Temperatura corregida	C°	22.5
Conductividad	µS/cm	622
Nivel Freático Estático	m	21.80
Nivel Freático Dinámico	m	21.92

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 249047

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	230323E	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	210223O	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	11:50
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-03-08	23:21

Recepcionado por:	:	CRISTIAN MARCELO URBANO
Hora recepciónde muestra	:	2023-03-08 23:21
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 23m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 8/3/23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: C. DANO Inspector:

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Professional Plus Códigos Internos: 01-MPP42

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC2990 5931	4.05	13,61		
7,01	HC1103 92334	6.98	18,31		
10,01	HC0251238	10.02	17.60		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7666	1421	16.20		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7335	242,3	17.50	

HANNA/HECH		
Estandar	4,01	7,01
Rango	3,9-4,1	6,8 -7,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.25 0	12,3 - 13,5

YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm
Rango	909-1050	9-11

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	180-286	430-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rangos
Marca:	mg/L		
	mg/L		
Certificado:	mg/L		
	mg/L		

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(6)	Estándar(6)		Rangos
Marca:	NTU		
	NTU		
Certificado:	NTU		
	NTU		

Escaneado con CamScanner

4. Equipo (Nombre [Marca])

Código interno:

Quien realiza la actividad?

Hora:

Punto de verificación:

Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo:

Fecha validación supervisor:

(1) Registre temperatura de corrección del equipo *EHS-L4-SAM[CL]-I-071-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-P11		7.00	19.6	1413
H-P12		7.01	19,2	1424
H-P01		7.02	19,3	1431
H-P04		7.04	19,20	1432
H-P02		7,03	19,2	1431
H-P03		7.05	20.1	1435

6. Observaciones

Rangos de aceptación

| | HANNA / MERCK | | | HANNA | | | | | | | | | |

Parámetros a Determinar	4.603			11:35 Tiempo (Minutos)				11:45			Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,92	7,25	7,27								Bom: 01-NOV-24
T° (°C)	23,6	22,4	22,4								Proy: 23
CE (µs/cm2)	624	624	622								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	21,80										
ND (m.)			21,92								
ORP (mV)			151,2								

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-14921

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-02
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	08-03-2023 11:16
Fecha Ingreso:	08-03-2023 23:21
Fecha Inicio:	08-03-2023 23:54
Fecha término	20-03-2023 09:58

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	901
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.2
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	600
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	191.38

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	08-03-2023 23:54	17-03-2023 07:33

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	16-03-2023 13:07
Sólidos Totales Disueltos	10-03-2023 16:39
Sulfato	11-03-2023 10:55

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-14921

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 20 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-14921

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-14921 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-14921

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-14921 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-14921

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-03-21 14:07:45 - Nº Docto: A9-8000-0275-82E5-4IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-03-21 16:53:14.592665
Auditoría Autentia: SGSC-F6G9-J5FD-JA7I
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-03-21 17:49:03.586109
Auditoría Autentia: NONE-F4G2-P5GT-5B3I
Operador: 14147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-03-21 17:51:13.71019
Auditoría Autentia: SGSC-F4G2-P7SR-9MRI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-249048-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
Referencia JOB	:	ES23-14921

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-03-08
Hora de la toma de muestra	:	11:16
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	6.89
Potencial Redox *	mV	199
Temperatura	C°	21.6
Temperatura corregida	C°	21.7
Conductividad	µS/cm	966
Nivel Freático Estático	m	26.5
Nivel Freático Dinámico	m	26.73

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-03-08 11:20

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-03-08	23:21

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-249048-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6340167
Este	:	333937
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 28m. Tiempo de purga: 10 min. *Parametro no ETFA BATERIA: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	09/03/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-249048-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Marzo de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-249048-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Marzo de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-14921_H-G02_2023-03-09_249048-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-03-10 12:33:31 - Nº Docto: A9-8000-0273-DC00-0IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-03-10 12:35:04.905483
Auditoría Autentia:	SGSC-F4HJ-X69P-CZCI
Operador:	0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-03-10 12:38:25.355828
Auditoría Autentia:	SGSC-F4HJ-X9OM-NAWI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-03-10 12:46:48.67816
Auditoría Autentia:	NONE-L2J1-PM84-UT1U
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 249048

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
OL / OI	:	801112 / 61388
Referencia JOB	:	ES23-14921

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	08/03/2023		
Hora de la toma de muestra	:	11:16		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	6.89
Potencial Redox	mV	199
Temperatura	C°	21.6
Temperatura corregida	C°	21.7
Conductividad	µS/cm	966
Nivel Freático Estático	m	26.50
Nivel Freático Dinámico	m	26.73

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 249048

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	230323E	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	210223O	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	11:20
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-03-08	23:21

Recepcionado por:	:	CRISTIAN MARCELO URBANO
Hora recepciónde muestra	:	2023-03-08 23:21
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 28m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 8/3/23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: C. DANO Inspector:

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Professional Plus Códigos Internos: 01-MPP42

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC2990 5931	4.05	13,61		
7,01	HC1103 92334	6.98	18,31		
10,01	HC0251238	10.02	17.60		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7666	1421	16.20		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7335	242,3	17.50	

HANNA/HECH		
Estandar	4,01	7,01
Rango	3,9-4,1	6,8 -7,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.25 0	12,3 - 13,5

YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm
Rango	909-1050	9-11

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	180-286	430-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rangos
Marca:	mg/L		
	mg/L		
Certificado:	mg/L		
	mg/L		

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(6)	Estándar(6)		Rangos
Marca:	NTU		
	NTU		
Certificado:	NTU		
	NTU		

Escaneado con CamScanner

4. Equipo (Nombre [Marca])

Código interno:

Quien realiza la actividad?

Hora:

Punto de verificación:

Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo:

Fecha validación supervisor:

(1) Registre temperatura de corrección del equipo *EHS-L4-SAM[CL]-I-071-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-P11		7.00	19.6	1413
H-P12		7.01	19,2	1424
H-P01		7.02	19,3	1431
H-P04		7.04	19,20	1432
H-P02		7,03	19,2	1431
H-P03		7.05	20.1	1435

6. Observaciones

Rangos de aceptación

| | HANNA / MERCK | | | HANNA | | | | | | | | | |

Parámetros a Determinar	M-G02			11:00 Tiempo (Minutos)				11:15			Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,84	7,50	6,89								Bon: 01.BON
T° (°C)	23,8	21,5	21,6								Pwf: 78m
CE (µs/cm2)	1024	968	966								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	26,50										
ND (m.)			26,73								
ORP (mV)	26,1		1990								

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-16412

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-02
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	14-03-2023 12:30
Fecha Ingreso:	14-03-2023 21:50
Fecha Inicio:	14-03-2023 22:05
Fecha término	03-04-2023 23:43

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	990
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.2
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	732
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	200.81

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	14-03-2023 22:05	01-04-2023 11:34

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	30-03-2023 12:50
Sólidos Totales Disueltos	16-03-2023 09:05
Sulfato	17-03-2023 10:00

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-16412

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 04 de abril de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-16412

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-16412 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de abril de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-16412

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-16412 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de abril de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-16412

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-04-05 08:53:54 - Nº Docto: X1-8000-0277-A939-2IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9 2023-04-05 09:46:34.248393 SGSC-F6AD-E4IZ-PUFI 0012083859-8
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - JEFE LABORATORIO 2023-04-05 13:18:56.919929 NONE-F6AD-ND5C-GBBI 14147028-0
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL 2023-04-05 13:21:07.252871 NONE-F6AD-NFCS-3G3I 14147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-250478-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
Referencia JOB	:	ES23-16412

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-03-14
Hora de la toma de muestra	:	12:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-SMTP-02
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.65
Potencial Redox *	mV	206.3
Temperatura	C°	21.55
Temperatura corregida	C°	21.62
Conductividad	µS/cm	918.6
Nivel Freático Estático	m	25.08
Nivel Freático Dinámico	m	25.36

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-03-14 12:35

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.5 °C	4.4 °C	2023-03-14	21:50

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-250478-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339935
Este	:	333557
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA CORTA. *Parametro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	15/03/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-250478-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

15 de Marzo de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-250478-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

15 de Marzo de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-16412_H-PES02_2023-03-14_250478-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-03-15 16:35:41 - Nº Docto: A9-8000-0274-A4DD-3IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-03-15 16:37:09.926387
Auditoría Autentia:	SGSC-F6G7-SKGL-1TPI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-03-15 16:43:08.880961
Auditoría Autentia:	SGSC-F4G0-JDYQ-RGDI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-03-15 21:53:46.978024
Auditoría Autentia:	NONE-L3J2-5T5R-9WJ4
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 250478

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
OL / OI	:	801112 / 61829
Referencia JOB	:	ES23-16412

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	14/03/2023		
Hora de la toma de muestra	:	12:30		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-SMTP-02	Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.65
Potencial Redox	mV	206.3
Temperatura	C°	21.55
Temperatura corregida	C°	21.62
Conductividad	µS/cm	918.6
Nivel Freático Estático	m	25.08
Nivel Freático Dinámico	m	25.36

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 250478

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	150223E	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	210223O	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	12:35
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.5 °C	4.4 °C	2023-03-14	21:50

Recepcionado por:	:	CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra	:	2023-03-14 21:50
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Inspector 2	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 14.03.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Anjos Inspector: C Arroyo

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Ins. Tu / Aquatroll 600 Códigos Internos: 01-SMTP-02 /

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 17014 031	4,05	13,75		
7,01	HC 16382339	7,04	17,39		
10,01	HC 15890432	10,01	13,39		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7409	M10	14,41		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	2779	260	13,94	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,5-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	928-1090	5-11	45,5-55

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-F-01-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
M-DES02	12:28	7,05	13,45	1418
M-606	13:45	7,09	13,59	1419

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA					YSI			Oxaqua
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	50	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	469 µS/cm	12 mS/cm	10 mS/cm
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	74 - 92	1.341	49	11,8 - 14,0	1.343 - 1.484	11,8 - 14,0	444 - 1.148	8-11	8 - 11

Escaneado con CamScanner

Parámetros a Determinar	4. PESO2			12:40 Tiempo (Minutos)				12:30			Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,58	7,63	7,65								01:10 M.14
T° (°C)	23,84	21,51	21,55								27 m
CE (µs/cm2)	921,6	917,3	918,6								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	27,08										
ND (m.)			27,36								
ORP (mV)			206,3								

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-16704

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-05
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	15-03-2023 09:15
Fecha Ingreso:	15-03-2023 15:37
Fecha Inicio:	15-03-2023 16:53
Fecha término	27-03-2023 17:26

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G05
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	596
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.6
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	384
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	150.01

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	15-03-2023 16:53	27-03-2023 00:33

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	25-03-2023 13:32
Sólidos Totales Disueltos	17-03-2023 10:53
Sulfato	20-03-2023 10:05

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-16704

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 27 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-16704

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-16704 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-16704

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-16704 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-16704

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-03-28 08:41:56 - Nº Docto: X1-8000-0276-73C3-EIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-03-28 10:20:08.057241
Auditoría Autentia: SGSC-F6AA-VRY7-T8AI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-03-28 12:19:27.494302
Auditoría Autentia: NONE-F6AA-XVS0-AVEI
Operador: 14147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-03-28 12:26:58.998501
Auditoría Autentia: SGSC-F6AA-X1FF-OJUI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-250736-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
Referencia JOB	:	ES23-16704

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-03-15
Hora de la toma de muestra	:	09:15
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-05
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.49
Potencial Redox *	mV	103.5
Temperatura	C°	19.6
Temperatura corregida	C°	19.6
Conductividad	µS/cm	582
Nivel Freático Estático	m	22.54
Nivel Freático Dinámico	m	22.55

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-03-15 09:19

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	6.1 °C	6 °C	2023-03-15	15:37

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-250736-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6338221
Este	:	332371
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	profundidad de la muestra a los 25 m tiempo de purga 10 min batería Lista corta. *Parametro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	16/03/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-250736-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

16 de Marzo de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-250736-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

16 de Marzo de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-16704_H-G05_2023-03-15_250736-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-03-17 10:04:13 - Nº Docto: A9-8000-0274-E6CD-DIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-03-17 10:09:34.510805
Auditoría Autentia:	SGSC-F4G0-4I67-Y5RI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-03-17 10:12:24.597085
Auditoría Autentia:	SGSC-F6G8-ABZQ-CSFI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-03-17 10:39:56.396866
Auditoría Autentia:	NONE-L6J2-9UED-8B5J
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 250736

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
OL / OI	:	801112 / 61922
Referencia JOB	:	ES23-16704

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	15/03/2023		
Hora de la toma de muestra	:	09:15		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-05	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.49
Potencial Redox	mV	103.5
Temperatura	C°	19.6
Temperatura corregida	C°	19.60
Conductividad	µS/cm	582
Nivel Freático Estático	m	22.54
Nivel Freático Dinámico	m	22.55

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 250736

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	250 ml L	1	21-02-23-O	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	10-03-23-E	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	09:19
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	6.1 °C	6 °C	2023-03-15	15:37

Recepcionado por:	:	CRISTIAN MARCELO URBANO
Hora recepciónde muestra	:	2023-03-15 15:37
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	profundidad de la muestra a los 25 m tiempo de purga 10 min batería Lista corta

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 150323 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: C. Andina Inspector: A. Rivo

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Pro Quatro Código Interno: 302 MTP 105

Buffer o Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4.01	HC2P0C2435	4,02	16,90		
7.01	HC1G02329	7,00	17,00		
10.01	HC0Z13239	10,01	17,00		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T°corregida(1) (después de ajustar)
1413	7666	1413	17,10		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura inicial	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	241,9	17,00	

HANNA/MEDICA			
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9 - 7.1	9.9 - 10.1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	48.5-52.5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Quién realiza la actividad?: Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Quién realiza la actividad?: Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora _____ Punto de verificación _____ Hora _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estable(3)	Valor(2)		Estable(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación			
	Estable	0	100
	Rango	± 0,05 mg/L	± 0,5%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-LA-SAM(3)-I-011-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones Intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H G05	08:53	7.00	17,30	1413
H G11	09:42	7.01	17,60	1413
H G17	10:06	7.01	18,00	1415
H G18	10:59	7.02	18,40	1416
H G23	11:24	7.04	19,00	1418
H Repo 8	12:30	7.03	19,80	1418
H G14	13:01	7.04	20,10	1419
H G19	13:27	7.05	20,30	1419
H G08	13:54	7.05	21,20	1421

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Otro(4):
ándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	58	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS	
go(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	76 - 92	1.341	43	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	9 -	

Escaneado con CamScanner

Nombre del Punto: H-605 Responsable de Muestreo: AP-LL Equipo Bombeo Utilizado: GrundFos

Fecha: 15 03 23 Hora Inicio: 08:52 Hora Término: 09:19 Profundidad Muestreo: 25

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,53	7,48	7,49								
T° (°C)	18,0	19,2	19,6								
CE (µs/cm2)	582	587	582								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	22,54		/								
ND (m.)			22,55								
ORP (mV)			103,5								

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-16705

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-04
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	15-03-2023 08:39		
Fecha Ingreso:	15-03-2023 15:37		
Fecha Inicio:	15-03-2023 16:53		
Fecha término	27-03-2023 17:26		
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES04
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	552
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.6
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	386
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	92.04

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	15-03-2023 16:53	27-03-2023 00:34

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	25-03-2023 13:32
Sólidos Totales Disueltos	17-03-2023 10:53
Sulfato	20-03-2023 10:05

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-16705

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 27 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-16705

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-16705 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-16705

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-16705 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-16705

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-03-28 08:45:18 - Nº Docto: X1-8000-0276-73CB-AIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-03-28 10:18:42.219288
Auditoría Autentia: SGSC-F6AA-VQ4U-QDMI
Operador: 0012083859-8



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-03-28 12:19:10.950094
Auditoría Autentia: NONE-F6AA-XVS0-AVEI
Operador: 14147028-0



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-03-28 12:27:08.40296
Auditoría Autentia: SGSC-F6AA-X1FF-OJUI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-250737-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
Referencia JOB	:	ES23-16705

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-03-15
Hora de la toma de muestra	:	08:39
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-05
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.5
Potencial Redox *	mV	101.1
Temperatura	C°	18.2
Temperatura corregida	C°	18.2
Conductividad	µS/cm	533
Nivel Freático Estático	m	32.6
Nivel Freático Dinámico	m	32.98

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-03-15 08:42

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	6.1 °C	6 °C	2023-03-15	15:37

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-250737-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332940
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	profundidad de la muestra a los 35 m y tiempo de purga 10 min bateria lista corta . *Parametro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	16/03/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-250737-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

16 de Marzo de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-250737-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

16 de Marzo de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-16705-H-PES04_2023-03-15_250737-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-03-17 10:04:47 - Nº Docto: A9-8000-0274-E6D2-1IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-03-17 10:09:32.671742
Auditoría Autentia:	SGSC-F4G0-4I67-Y5RI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-03-17 10:12:26.458162
Auditoría Autentia:	SGSC-F6G8-ABZQ-CSFI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-03-17 10:38:45.726456
Auditoría Autentia:	NONE-L5J2-9UBS-VSF3
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 250737

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
OL / OI	:	801112 / 61922
Referencia JOB	:	ES23-16705

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	15/03/2023		
Hora de la toma de muestra	:	08:39		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-05	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.50
Potencial Redox	mV	101.1
Temperatura	C°	18.2
Temperatura corregida	C°	18.20
Conductividad	µS/cm	533
Nivel Freático Estático	m	32.60
Nivel Freático Dinámico	m	32.98

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 250737

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	250 ml L	1	21-02-23O	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	09-03-23-E	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	08:42
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	6.1 °C	6 °C	2023-03-15	15:37

Recepcionado por:	:	CRISTIAN MARCELO URBANO
Hora recepciónde muestra	:	2023-03-15 15:37
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	profundidad de la muestra a los 35 m y tiempo de purga 10 min bateria lista corta

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 150323 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: C. Andina Inspector: A. Rivo

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Pro Quatro Código Interno: 302 MTP 105

Buffer o Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4.01	HC2P0C2435	4,02	16,90		
7.01	HC1G02329	7,00	17,00		
10.01	HC0Z13239	10,01	17,00		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T°corregida(1) (después de ajustar)
1413	7666	1413	17,10		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura inicial	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	241,9	17,00	

HANNA/MEDICA			
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9 - 7.1	9.9 - 10.1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	48.5-52.5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Quién realiza la actividad?: Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Quién realiza la actividad?: Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora _____ Punto de verificación _____ Hora _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estable(3)	Valor(2)		Estable(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación			
	Estable	0	100
	Rango	± 0,05 mg/L	± 0,5%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-LA-SAM(3)-I-011-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones Intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H G05	08:53	7.00	17,30	1413
H G11	09:42	7.01	17,60	1413
H G17	10:06	7.01	18,00	1415
H G18	10:59	7.02	18,40	1416
H G23	11:24	7.04	19,00	1418
H Repo 8	12:30	7.03	19,80	1418
H G14	13:01	7.04	20,10	1419
H G19	13:27	7.05	20,30	1419
H G08	13:54	7.05	21,20	1421

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Otro(4):
ándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	58	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS	
go(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	76 - 92	1.341	43	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	9 -	

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H PE504 | Responsable de Muestreo: AP - LA | Equipo Bombeo Utilizado: Grundfos

Fecha: 15.03.23 | Hora Inicio: 08:16 | Hora Término: 08:42 | Profundidad Muestreo: 35

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,58	7,52	7,50								
T° (°C)	14,3	18,1	18,2								
CE (µs/cm2)	530	532	533								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	32,60										
ND (m.)			32,98								
ORP (mV)			101,1								

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-17061

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-03
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	16-03-2023 10:40
Fecha Ingreso:	16-03-2023 16:15
Fecha Inicio:	16-03-2023 17:03
Fecha término	27-03-2023 10:59

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	821
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.5
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	640
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	247.67

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	16-03-2023 17:03	27-03-2023 10:58

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	25-03-2023 13:32
Sólidos Totales Disueltos	18-03-2023 09:03
Sulfato	21-03-2023 10:13

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-17061

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 27 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-17061

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-17061 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-17061

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-17061 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de marzo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-17061

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-03-28 08:46:49 - Nº Docto: X1-8000-0276-73CD-DIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-03-28 10:18:41.162525
Auditoría Autentia: SGSC-F6AA-VQ4U-QDMI
Operador: 0012083859-8



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-03-28 12:19:28.749019
Auditoría Autentia: NONE-F6AA-XVS0-AVEI
Operador: 14147028-0



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-03-28 12:26:56.6697
Auditoría Autentia: SGSC-F6AA-X1FF-OJUI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-251089-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
Referencia JOB	:	ES23-17061

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-03-16
Hora de la toma de muestra	:	10:40
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-05
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.22
Potencial Redox *	mV	80.1
Temperatura	C°	19.9
Temperatura corregida	C°	19.9
Conductividad	µS/cm	772
Nivel Freático Estático	m	30.64
Nivel Freático Dinámico	m	30.67

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-03-16 10:44

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-03-16	16:15

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-251089-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337463
Este	:	332176
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	profundidad de la muestra a los 33 m tiempo de purga 15 min batería lista corta. *Parametro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	17/03/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-251089-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

17 de Marzo de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-251089-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

17 de Marzo de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-17061_H-PES03_2023-03-16_251089-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-03-17 16:33:58 - Nº Docto: A9-8000-0274-FEF6-8IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-03-17 16:38:10.228105
Auditoría Autentia: SGSC-F4G1-BW7T-CLBI
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-03-17 16:40:50.41306
Auditoría Autentia: SGSC-F4G1-BYPE-C1BI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-03-17 16:44:28.382528
Auditoría Autentia: NONE-L2J2-AHR9-GXCA
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 251089

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
OL / OI	:	801112 / 62014
Referencia JOB	:	ES23-17061

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	16/03/2023		
Hora de la toma de muestra	:	10:40		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-05	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.22
Potencial Redox	mV	80.1
Temperatura	C°	19.9
Temperatura corregida	C°	19.90
Conductividad	µS/cm	772
Nivel Freático Estático	m	30.64
Nivel Freático Dinámico	m	30.67

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 251089

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	250 ml L	1	21-02-23-O	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	09-03-23-E	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	10:44
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	5.8 °C	5.7 °C	2023-03-16	16:15

Recepcionado por:	:	VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-03-16 16:15
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	OK
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	profundidad de la muestra a los 33 m tiempo de purga 15 min batería lista corta

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 10323 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cerro Andino Inspector: ADW

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Hanna Instruments Código Interno: S2 HP 135

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HI7004-93	4,01	17,00		
7,01	HI7034-2334	7,02	17,10		
10,01	HI7013238	10,01	17,20		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.381 - 1.554

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7666	1413	17,20		

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	48,5-52,5

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	240,6	17,30	

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

¿Dónde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado:	mg/L		±
	mg/L		±

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

¿Dónde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		±
	NTU		±
Certificado:	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H·PW16	09:06	7.00	17.30	1413
H·PEX14	09:46	7.01	17.90	1414
H·PE503	10:21	7.01	18,20	1414
H·G09	11:31	7.02	19,10	1415
H·PB1B4	12:10	7.02	19,80	1416
H·PZ40	12:38	7.04	20,00	1418
H·PZ11	13:36	7.04	20,30	1418

. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Otro(4):
stándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µ	50	12,88 mS/cm		1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS/
ango(6)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	70 - 92	1.341 -	45	11,6 - 14,2		1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	9 -

Escaneado con CamScanner

SGS ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H PES03 Responsable de Muestreo: AP-LA-DL Equipo Bombeo Utilizado: Grundfos

Fecha: 16/03/23 Hora Inicio: 10:20 Hora Término: 10:44 Profundidad Muestreo: 33

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,30	7.27	7,20	7.22							
T° (°C)	20,5	20,0	19,9	19,9							
CE (µs/cm2)	775	765	771	772							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	30,64										
ND (m.)				30,67							
ORP (mV)				80,1							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.2 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 5%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	± 10%

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-18991

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-12
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	24-03-2023 09:55
Fecha Ingreso:	24-03-2023 16:55
Fecha Inicio:	24-03-2023 17:13
Fecha término	06-04-2023 15:43

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G12
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	598
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	362
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	158.82

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	24-03-2023 17:13	02-04-2023 14:41

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	29-03-2023 19:51
Sólidos Totales Disueltos	26-03-2023 10:13
Sulfato	30-03-2023 14:19

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-18991

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 06 de abril de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-18991

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-18991 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de abril de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-18991

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-18991 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de abril de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-18991

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-04-06 18:30:45 - Nº Docto: X1-8000-0277-F299-AIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9 2023-04-10 07:43:41.6006 SGSC-F6AE-FDSW-DLOI 0012083859-8
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - JEFE LABORATORIO 2023-04-10 13:46:05.094109 NONE-F6AE-LJIH-HEKI 14147028-0
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL 2023-04-10 13:47:23.665639 NONE-F6AE-LKQJ-J54I 14147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-252626-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
Referencia JOB	:	ES23-18991

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-03-24
Hora de la toma de muestra	:	09:55
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01BOM14
Multiparamétrico	302MTP05
Pozometro	302POZ02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.84
Potencial Redox *	mV	197.3
Temperatura	C°	21.1
Temperatura corregida	C°	21.1
Conductividad	µS/cm	531
Nivel Freático Estático	m	17.25
Nivel Freático Dinámico	m	17.27

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno	:	2023-03-24 10:05

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	5.2 °C	5.1 °C	2023-03-24	16:55

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-252626-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339587
Este	:	332323
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	Batería Lista Corta
Fecha Emisión Informe	:	27/03/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-252626-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de Marzo de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-252626-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de Marzo de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-18991_H-G12_2023-03-24_252626-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-03-27 12:49:10 - Nº Docto: X1-8000-0276-5A68-5IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-03-27 12:51:17.488747
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AA-O9NC-ZUXI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-03-27 13:18:03.602808
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AA-PQ5U-1HLI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-03-27 13:28:29.962078
Auditoría Autentia:	NONE-L1J3-4J2E-B2VB
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 252626

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
OL / OI	:	801112 / 62496
Referencia JOB	:	ES23-18991

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	24/03/2023		
Hora de la toma de muestra	:	09:55		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01BOM14	Multiparamétrico: 302MTP05	Pozometro: 302POZ02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.84
Potencial Redox	mV	197.3
Temperatura	C°	21.1
Temperatura corregida	C°	21.1
Conductividad	µS/cm	531
Nivel Freático Estático	m	17.25
Nivel Freático Dinámico	m	17.27

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 252626

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	250 ml L	1	230123N	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	090323E	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	10:05
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	5.2 °C	5.1 °C	2023-03-24	16:55

Recepcionado por:	:	VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-03-24 16:55
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Observación:	:	Batería Lista Corta, Profundidad de muestreo a 25 metros. tiempo de purga, 15 minutos.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 24-03-23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cerro Negro Inspector: Jmoya

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Hanna Códigos Internos: 302.NP-05 /

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	#CH014E3F	4.03	15.1		
7,01	#C1638237P	7.07	15.3		
10,01	#C02313238	10.06	15.4		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7673	1409	15.6		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) (solución)	Observaciones
240mv	7075	252.1	14.5	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.25 0	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/
Rango	950-1050	9-11	49,5-5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-010-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-612	10:00	7.06	16.4	1411
H-13	10:37	7.07	16.8	1412

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	58	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	,000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS	
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.341 - 49		11,8 - 14,2	1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	-	

Escaneado con CamScanner

SGS ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-612 Responsable de Muestreo: L.T. - 150 Equipo Bombeo Utilizado: GRUNDFOS - 14

Fecha: 24-03-2023 Hora Inicio: 09:40 Hora Término: 09:55 Profundidad Muestreo: 25 MTS

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7.66	7.79	7.85	7.84							302 po2-02
T° (°C)	19.1	20.5	21.0	21.1							
CE (µs/cm2)	532	530	528	531							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	17.25										
ND (m.)	17.27										
ORP (mV)	197.3										

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.2 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 5%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	± 10%

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

INFORME DE TERRENO 2023-250739-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-03-15
Hora deL monitoreo	:	08:46
Motivo de falla de monitoreo	:	Lugar sin condiciones para la toma de muestras
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental *	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
* Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332550
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	No se realiza muestreo pozo se encuentra cerrado (tapa) soldada se deja registro fotográfico de referencia
Fecha Emisión Informe	:	16/03/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-250739-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

16 de Marzo de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-250739-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

16 de Marzo de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ETFA_2023-250739_H-PES01_2023-03-15_OI_v1_IRF (4 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-03-17 10:08:09 - Nº Docto: A9-8000-0274-E6FC-5IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-03-17 10:09:24.555497
Auditoría Autentia:	SGSC-F4G0-4I67-Y5RI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-03-17 10:12:34.923016
Auditoría Autentia:	SGSC-F6G8-ABZQ-CSFI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-03-17 10:38:34.191132
Auditoría Autentia:	NONE-L5J2-9UBS-VSF3
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 250739

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01
OL / OI	:	801112 / 61922
Referencia JOB	:	No Aplica

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	15/03/2023
Hora del monitoreo	:	08:46
Condición del Monitoreo	:	Fallido
Motivo de falla de monitoreo	:	Lugar sin condiciones para la toma de muestras
Envases entregados por	:	No Aplica
Destino de la muestra	:	No Aplica
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Parámetros medidos

No aplica

Envases

No aplica

Transporte de la muestra

No aplica

Control Cadena de Frío

No aplica

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Observación:	:	No se realiza muestreo pozo se encuentra cerrado (tapa) soldada se deja registro fotográfico de referencia

ABRIL DE 2023

Informe de Análisis: ES23-21198

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Huechún, pozo aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_156_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Compuestos Fenólicos y Sabor ejecutados en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	05-04-2023 11:47
Fecha Ingreso:	05-04-2023 14:50
Fecha Inicio:	05-04-2023 15:07
Fecha término	26-04-2023 12:55

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21198

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	LC	H-11.1
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	187
Aluminio	mg/L	0.04	0.07	<0.04
Antimonio	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.004
Balance Iónico	%	NA	NA	4.4
Berilio	mg/L	0.01	0.04	<0.01
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	227.4
Boro	mg/L	0.01	0.04	0.14
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	67.36
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	62.83
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	31.47
Cobalto	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	<1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	608
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	<1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.06
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	0.02
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	8.80
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	8.50
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Níquel	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	17.79
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	714
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	7.9
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	1.39
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	0.69
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.36
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	54.31
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	53.35
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	452
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	87.97
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.68

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21198

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	05-04-2023 15:07	14-04-2023 10:18
Color Verdadero	05-04-2023 15:07	20-04-2023 12:20
Escherichia Coli	05-04-2023 15:07	14-04-2023 10:18
Nitrato	05-04-2023 15:14	20-04-2023 12:20
Nitrito	05-04-2023 15:14	20-04-2023 12:20
Olor	05-04-2023 15:15	14-04-2023 12:06
pH 25°C Laboratorio	05-04-2023 15:12	18-04-2023 14:56
Turbiedad	05-04-2023 15:11	14-04-2023 12:03

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	05-04-2023 15:30
Aluminio	15-04-2023 18:12
Antimonio	15-04-2023 18:12
Arsénico	16-04-2023 13:41
Balance Iónico	25-04-2023 12:57
Berilio	15-04-2023 18:12
Bicarbonatos	05-04-2023 15:30
Boro	15-04-2023 18:12
Cadmio	15-04-2023 18:12
Calcio	15-04-2023 18:12
Calcio Disuelto	13-04-2023 15:49
Carbonatos	05-04-2023 15:30
Cianuro	14-04-2023 13:42
Cinc	15-04-2023 18:12
Cloruro	05-04-2023 15:14
Cobalto	15-04-2023 18:12
Cobre	15-04-2023 18:12
Compuestos Fenólicos	06-04-2023 15:46
Conductividad a 25 °C	17-04-2023 13:30
Cromo Total	15-04-2023 18:12
Fluoruro	05-04-2023 15:14
Hidróxido	05-04-2023 15:30
Hierro	15-04-2023 18:12
Magnesio	15-04-2023 18:12
Magnesio Disuelto	13-04-2023 15:49
Manganeso	15-04-2023 18:12
Mercurio	21-04-2023 13:13
Molibdeno	15-04-2023 18:12
Níquel	15-04-2023 18:12
Nitrógeno Amoniacal	07-04-2023 01:32
Plomo	15-04-2023 18:12
Potasio	15-04-2023 18:12
Potasio Disuelto	13-04-2023 15:49
Razón Nitrito+Nitrato	14-04-2023 13:21
Sabor	05-04-2023 15:30
Selenio	16-04-2023 13:41
Sodio	15-04-2023 18:12
Sodio Disuelto	13-04-2023 15:49
Sólidos Totales Disueltos	07-04-2023 11:33
Sulfato	05-04-2023 15:14

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21198



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 02 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21198

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-21198 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21198

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-21198 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-21198

SGSCHILE

(7 páginas)

Creado el 2023-05-02 21:27:14 - Nº Docto: X1-8000-027B-A660-FIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-03 08:30:37.741469
Auditoría Autentia: SGSC-F6BE-FRCK-DIXI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-03 09:31:45.823257
Auditoría Autentia: SGSC-F6AJ-GL17-6Z9I
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-03 09:32:15.88478
Auditoría Autentia: SGSC-F6AJ-GL9Y-TVDI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-259232-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
Referencia JOB	:	ES23-21198

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-04-05
Hora de la toma de muestra	:	11:47
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-43
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.89
Potencial Redox *	mV	126.9
Temperatura	C°	24.6
Temperatura corregida	C°	24.68
Conductividad	µS/cm	579

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-04-05 11:55

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-04-05	14:50
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-04-05	14:50

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-259232-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339181
Este	:	334805
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min bateria Nch409+Ca+Na+K+mo(bi)+Lista larga _2 *Parametro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	06/04/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-259232-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Abril de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-259232-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Abril de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-21198_H-11.1_2023-04-05_259232-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-04-24 14:15:31 - Nº Docto: X1-8000-027A-55E7-5IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-04-24 14:43:09.322461
Auditoría Autentia: SGSC-F6AH-WFOV-82II
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-04-24 14:51:18.852168
Auditoría Autentia: SGSC-F6AH-WK06-9GQI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-04-25 14:35:34.496444
Auditoría Autentia: NONE-L4J5-H8CA-H71D
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 259232

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
OL / OI	:	801112 / 63708
Referencia JOB	:	ES23-21198

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	05/04/2023
Hora de la toma de muestra	:	11:47
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-43 Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.89
Potencial Redox	mV	126.9
Temperatura	C°	24.6
Temperatura corregida	C°	24.68
Conductividad	µS/cm	579

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 259232

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	29-03-23-J	Sin P
Botella de Vidrio	0.5 L	1	29-03-23-J	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	29-03-23-E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	29-03-23-E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.5 L	1	29-03-23-E	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	29-03-23-F	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	22-03-23-J	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	28-03-23-P	Sin P
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	25-03-23.0.5	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Plástico	0.05 L	1	28-03-23-Q	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Vidrio Ámbar	0.125 L	1	29-03-23-M	1g Ac. Asc.

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	11:55
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-04-05	14:50
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-04-05	14:50

Recepcionado por:	:	CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra	:	2023-04-05 14:50
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min bateria Nch409+Ca+Na+K+mo(bi)+Lista larga _2

Análisis

1 : CDAND_156_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha 05/04/23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cadelco Andina Inspector: APINO

Equipo pH/ CE / ORP (Marca) YSI Profesional Codigos Internos: OI MTP 142

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues de ajustar)
4,01	11C2800J935	4,00	16,38		
7,01	11C1630J379	7,01	16,38		
10,01	HC0231J3233	10,02	16,28		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues de ajustar)
1413	7180	1413	16,48		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	241,1	16,48	

HANNA/MERCK			
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9-7.1	9.9-10.1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4.710-5.290	12.2 - 13.5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	49.5-50.5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	470-520

c.- Equipo Claro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificacion: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(%)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

d.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificacion: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura despues	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4 - Equipo Origen (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad?: _____ Hora: _____ Punto de verificacion: _____ Hora: _____

Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues ajustar)	2° Punto		3° Punto		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estandar	0	100
	Rango	+/- 0,5% mg/L	+/- 10%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de calibración del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01-01
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estandar, señalar rango del fabricante
(5) Valor estandar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y max.)

Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(t)	Valor CE
H-19	08:31	7.01	16,98	1413
H-09.2	10:01	7.01	17,88	1415
H.11.1	11:21	7.03	18,38	1418
H.20	12:27	7.04	20,18	1419
H.08 A	12:57	7.06	21,68	1419

Observaciones:

Rangos de aceptación

	HANNA / MYRON			HANNA							HM			Otro(4)
tandar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm		1.413 µS/cm	12,88 mS/cm		1413 µS/cm	12 mS/cm	10 mS/cm	
ngo(5)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	79 - 92	1.341 - 1.485	11,6 - 14,2		1.341 - 1.485	11,6 - 14,2		1400 - 1.500	9 - 11	8 - 11	

Escaneado con CamScanner

SGS ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-11.1 Responsable de Muestreo: AP-DG Equipo Bombeo Utilizado: Decicada

Fecha: 05/04/23 Hora Inicio: 11:20 Hora Término: 11:55 Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,87	7,89									
T° (°C)	24,7	24,6									
CE (µs/cm2)	577	574									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)											
ND (m.)											
ORP (mV)		126,9									

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.2 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 5%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	± 10%

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-21200

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	P48B-03
Plan de Muestreo:	CDAND_156_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Compuestos Fenólicos y Sabor ejecutados en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	05-04-2023 08:42
Fecha Ingreso:	05-04-2023 14:50
Fecha Inicio:	05-04-2023 15:15
Fecha término	26-04-2023 12:55

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21200

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	LC	H-19
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	192
Aluminio	mg/L	0.04	0.07	0.05
Antimonio	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.002
Balance Iónico	%	NA	NA	3.1
Berilio	mg/L	0.01	0.04	<0.01
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	233.5
Boro	mg/L	0.01	0.04	0.11
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	71.23
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	68.49
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	19.89
Cobalto	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	17.0
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	613
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.08
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	<0.01
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	9.97
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	9.21
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Níquel	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	26.63
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	714
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	7.9
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	1.22
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	1.13
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.53
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	49.68
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	47.32
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	460
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	88.23
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.35

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21200

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	05-04-2023 15:15	17-04-2023 09:37
Color Verdadero	05-04-2023 15:15	20-04-2023 08:03
Escherichia Coli	05-04-2023 15:15	17-04-2023 09:37
Nitrato	05-04-2023 15:17	20-04-2023 08:03
Nitrito	05-04-2023 15:17	20-04-2023 08:03
Olor	05-04-2023 15:17	16-04-2023 01:25
pH 25°C Laboratorio	05-04-2023 15:16	18-04-2023 14:56
Turbiedad	05-04-2023 15:17	14-04-2023 12:03

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	05-04-2023 15:30
Aluminio	15-04-2023 18:12
Antimonio	15-04-2023 18:12
Arsénico	16-04-2023 13:41
Balance Iónico	25-04-2023 12:57
Berilio	15-04-2023 18:12
Bicarbonatos	05-04-2023 15:30
Boro	15-04-2023 18:12
Cadmio	15-04-2023 18:12
Calcio	15-04-2023 18:12
Calcio Disuelto	13-04-2023 15:49
Carbonatos	05-04-2023 15:30
Cianuro	14-04-2023 13:42
Cinc	15-04-2023 18:12
Cloruro	05-04-2023 15:17
Cobalto	15-04-2023 18:12
Cobre	15-04-2023 18:12
Compuestos Fenólicos	05-04-2023 15:40
Conductividad a 25 °C	17-04-2023 13:30
Cromo Total	15-04-2023 18:12
Fluoruro	05-04-2023 15:17
Hidróxido	05-04-2023 15:30
Hierro	15-04-2023 18:12
Magnesio	15-04-2023 18:12
Magnesio Disuelto	13-04-2023 15:49
Manganeso	15-04-2023 18:12
Mercurio	21-04-2023 13:13
Molibdeno	15-04-2023 18:12
Níquel	15-04-2023 18:12
Nitrógeno Amoniacal	07-04-2023 01:25
Plomo	15-04-2023 18:12
Potasio	15-04-2023 18:12
Potasio Disuelto	13-04-2023 15:49
Razón Nitrito+Nitrato	14-04-2023 13:21
Sabor	05-04-2023 15:30
Selenio	16-04-2023 13:41
Sodio	15-04-2023 18:12
Sodio Disuelto	13-04-2023 15:49
Sólidos Totales Disueltos	07-04-2023 11:33
Sulfato	05-04-2023 15:17

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21200



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 02 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21200

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-21200 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21200

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-21200 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-21200

SGSCHILE

(7 páginas)

Creado el 2023-05-02 21:28:00 - Nº Docto: X1-8000-027B-A664-CIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-03 08:28:07.018361
Auditoría Autentia: SGSC-F6BE-FODE-CMXI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-03 09:31:47.136447
Auditoría Autentia: SGSC-F6AJ-GL17-6Z9I
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-03 09:32:13.460748
Auditoría Autentia: SGSC-F6AJ-GL9Y-TVDI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-259234-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
Referencia JOB	:	ES23-21200

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-04-05
Hora de la toma de muestra	:	08:42
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.69
Potencial Redox *	mV	169.2
Temperatura	C°	19.5
Temperatura corregida	C°	19.58
Conductividad	µS/cm	595
Nivel Freático Dinámico	m	83.72

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-04-05 08:50

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-04-05	14:50
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-04-05	14:50

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-259234-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6335166
Este	:	333025
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min No se puede medir nivel pozometro se obstruye nivel del pozo es informado por encargo APR por sistema en línea bateria Nch409+CA+Na+K+No(bi)+Lista larga_2 *Parametro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	06/04/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-259234-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Abril de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-259234-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Abril de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-21200_H-19_2023-04-05_259234-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-04-24 14:16:40 - Nº Docto: X1-8000-027A-55F5-2IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-04-24 14:43:06.947035
Auditoría Autentia: SGSC-F6AH-WFOV-82II
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-04-24 14:51:20.973144
Auditoría Autentia: SGSC-F6AH-WK06-9GQI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-04-25 14:35:30.298153
Auditoría Autentia: NONE-L4J5-H8CA-H71D
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 259234

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
OL / OI	:	801112 / 63708
Referencia JOB	:	ES23-21200

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	05/04/2023
Hora de la toma de muestra	:	08:42
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.69
Potencial Redox	mV	169.2
Temperatura	C°	19.5
Temperatura corregida	C°	19.58
Conductividad	µS/cm	595
Nivel Freático Dinámico	m	83.72

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 259234

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	29-03-23-J	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	29-03-23-J	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	29-03-23-E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	29-03-23-E	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	29-03-23-E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.5 L	1	29-03-23-F	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	22-03-23-P	HNO3 pH < 2
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	25-03-23-0.5	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Plástico	0.05 L	1	28-03-23-Q	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	29-03-23-M	1g Ac. Asc.

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	08:50
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-04-05	14:50
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-04-05	14:50

Recepcionado por:	:	CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra	:	2023-04-05 14:50
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, No se puede medir nivel pozometro se obstruye. nivel del pozo es informado por encargo APR por sistema en línea bateria Nch409+CA+Na+K+No(bi

Análisis

1 : CDAND_156_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha 05/04/23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cadelco Andina Inspector: APINO

Equipo pH/ CE / ORP (Marca) YSI Profesional Codigos Internos: OI MTP 142

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues de ajustar)
4,01	11C2800J935	4,00	16,38		
7,01	11C1630J379	7,01	16,38		
10,01	HC0231J3233	10,02	16,28		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues de ajustar)
1413	7180	1413	16,48		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	241,1	16,48	

HANNA/MERCK			
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9-7.1	9.9-10.1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4.710-5.290	12.2 - 13.5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	49.5-50.5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	470-520

c.- Equipo Claro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificacion: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(%)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

d.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificacion: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura despues	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4 - Equipo Origen (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad?: _____ Hora: _____ Punto de verificacion: _____ Hora: _____

Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues ajustar)	2° Punto		3° Punto		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estandar	0	100
	Rango	+/- 0,5% mg/L	+/- 10%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de calibración del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01-01
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estandar, señalar rango del fabricante
(5) Valor estandar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y max.)

Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(t)	Valor CE
H-19	08:31	7.01	16,98	1413
H-09.2	10:01	7.01	17,88	1415
H.11.1	11:21	7.03	18,38	1418
H.20	12:27	7.04	20,18	1419
H.08 A	12:57	7.06	21,68	1419

Observaciones:

Rangos de aceptación

	HANNA / MYRON			HANNA							HM			Otro(4)
tandar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm		1.413 µS/cm	12,88 mS/cm		1413 µS/cm	12 mS/cm	10 mS/cm	
ngo(5)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	79 - 92	1.341 - 1.485	11,6 - 14,2		1.341 - 1.485	11,6 - 14,2		1400 - 1.500	9 - 11	8 - 11	

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-19 Responsable de Muestreo: AP-DG Equipo Bombeo Utilizado: Dedicada

Fecha: 05.04.23 Hora Inicio: 08:30 Hora Término: 08:50 Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,63	7,69									
T° (°C)	19,6	19,5									
CE (µs/cm2)	590	595									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)											
ND (m.)		93,72									
ORP (mV)		169,2									

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-21203

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE		
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA		
Objeto del Informe:	Análisis		
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7		
Atención a:	Nelson Burgos	**Fecha Muestreo:**	05-04-2023 13:19
Nro de Muestras:	1		
Sub área / Producto:	Agua Subterránea	**Fecha Ingreso:**	05-04-2023 14:50
Tipo Muestra:	Puntual	**Fecha Inicio:**	05-04-2023 15:00
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica	**Fecha término**	27-04-2023 12:13
Lugar de Muestreo:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño		
Plan de Muestreo:	CDAND_156_C_ETFA		
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.		
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.		
ETFA:	023-01	**I. Ambiental:**	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Notas:	Análisis Compuestos Fenólicos y Sabor ejecutados en ETFA 003-01.		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21203

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	LC	H-08A
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	163
Aluminio	mg/L	0.04	0.07	<0.04
Antimonio	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.002
Balance Iónico	%	NA	NA	2.9
Berilio	mg/L	0.01	0.04	<0.01
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	198.3
Boro	mg/L	0.01	0.04	0.10
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	61.00
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	55.27
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	16.73
Cobalto	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	582
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.04
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	0.02
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	8.71
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	8.04
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Níquel	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	19.10
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	24
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	8.0
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	1.39
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	1.18
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.38
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	54.60
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	52.18
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	383
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	97.69
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.29

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21203

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	05-04-2023 15:00	17-04-2023 09:37
Color Verdadero	05-04-2023 15:00	17-04-2023 16:17
Escherichia Coli	05-04-2023 15:00	17-04-2023 09:37
Nitrato	05-04-2023 15:10	19-04-2023 16:53
Nitrito	05-04-2023 15:10	19-04-2023 16:53
Olor	05-04-2023 15:10	14-04-2023 12:06
pH 25°C Laboratorio	05-04-2023 15:08	18-04-2023 14:56
Turbiedad	05-04-2023 15:01	14-04-2023 12:03

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	05-04-2023 15:30
Aluminio	15-04-2023 18:12
Antimonio	15-04-2023 18:12
Arsénico	16-04-2023 13:41
Balance Iónico	26-04-2023 12:57
Berilio	15-04-2023 18:12
Bicarbonatos	05-04-2023 15:30
Boro	15-04-2023 18:12
Cadmio	15-04-2023 18:12
Calcio	15-04-2023 18:12
Calcio Disuelto	13-04-2023 15:49
Carbonatos	05-04-2023 15:30
Cianuro	14-04-2023 13:42
Cinc	15-04-2023 18:12
Cloruro	05-04-2023 15:10
Cobalto	15-04-2023 18:12
Cobre	15-04-2023 18:12
Compuestos Fenólicos	05-04-2023 15:57
Conductividad a 25 °C	17-04-2023 13:30
Cromo Total	15-04-2023 18:12
Fluoruro	05-04-2023 15:10
Hidróxido	05-04-2023 15:30
Hierro	15-04-2023 18:12
Magnesio	15-04-2023 18:12
Magnesio Disuelto	13-04-2023 15:49
Manganeso	15-04-2023 18:12
Mercurio	21-04-2023 13:13
Molibdeno	15-04-2023 18:12
Níquel	15-04-2023 18:12
Nitrógeno Amoniacal	07-04-2023 14:50
Plomo	15-04-2023 18:12
Potasio	15-04-2023 18:12
Potasio Disuelto	13-04-2023 15:49
Razón Nitrito+Nitrato	19-04-2023 13:51
Sabor	05-04-2023 15:30
Selenio	16-04-2023 13:41
Sodio	15-04-2023 18:12
Sodio Disuelto	13-04-2023 15:49
Sólidos Totales Disueltos	07-04-2023 11:33
Sulfato	05-04-2023 15:10

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21203



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 02 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21203

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-21203 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21203

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-21203 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-21203 (7 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-05-02 21:29:34 - Nº Docto: X1-8000-027B-A66E-6IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-03 08:22:22.817445
Auditoría Autentia: SGSC-F6BE-FHUT-KAHI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-03 09:31:49.539664
Auditoría Autentia: SGSC-F6AJ-GL17-6Z9I
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-03 09:32:08.439673
Auditoría Autentia: SGSC-F6AJ-GL9Y-TVDI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-259238-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
Referencia JOB	:	ES23-21203

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-04-05
Hora de la toma de muestra	:	13:19
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.73
Potencial Redox *	mV	126.4
Temperatura	C°	20.5
Temperatura corregida	C°	20.58
Conductividad	µS/cm	570
Nivel Freático Dinámico	m	89.55

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-04-05 13:27

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-04-05	14:50
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-04-05	14:50

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-259238-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6334758
Este	:	329929
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min bateria Nch409+CA+Na+K+No(bi)+Lista larga_2 *Parametro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	06/04/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-259238-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Abril de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-259238-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Abril de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-21203_H-08A_2023-04-05_259238-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-04-24 14:18:21 - Nº Docto: X1-8000-027A-5609-FIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-04-24 14:42:41.797023
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AH-WFFD-BD2I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-04-24 14:49:49.707272
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AH-WJ9T-BMYI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-04-25 14:35:45.145881
Auditoría Autentia:	NONE-L4J5-H8CA-H71D
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 259238

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
OL / OI	:	801112 / 63708
Referencia JOB	:	ES23-21203

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	05/04/2023
Hora de la toma de muestra	:	13:19
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.73
Potencial Redox	mV	126.4
Temperatura	C°	20.5
Temperatura corregida	C°	20.58
Conductividad	µS/cm	570
Nivel Freático Dinámico	m	89.55

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 259238

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	29-03-23-J	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	29-03-23-J	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	29-03-23-E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	29-03-23-E	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	29-03-23-E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.5 L	1	29-03-23-F	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	22-03-23-J	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	28-03-23-P	Sin P
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	25-03-23-0.5	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Plástico	0.05 L	1	28-03-23-Q	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	29-03-23-M	1g Ac. Asc.

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	13:27
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-04-05	14:50
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-04-05	14:50

Recepcionado por:	:	CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra	:	2023-04-05 14:50
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min bateria Nch409+CA+Na+K+No(bi)+Lista larga_2

Análisis

1 : CDAND_156_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha 05/04/23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cadelco Andina Inspector: APINO

Equipo pH/ CE / ORP (Marca) YSI Profesional Codigos Internos: OI MTP 142

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues de ajustar)
4,01	11C2800J935	4,00	16,38		
7,01	11C1630J379	7,01	16,38		
10,01	HC0231J3233	10,02	16,28		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues de ajustar)
1413	7180	1413	16,48		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	241,1	16,48	

HANNA/MERCK			
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9-7.1	9.9-10.1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4.710-5.290	12.2 - 13.5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	49.5-50.5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	470-520

c.- Equipo Claro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificacion: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(%)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

d.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificacion: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura despues	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4 - Equipo Origen (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad?: _____ Hora: _____ Punto de verificacion: _____ Hora: _____

Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues ajustar)	2° Punto		3° Punto		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estandar	0	100
	Rango	+/- 0,5% mg/L	+/- 10%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de calibración del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01-01
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estandar, señalar rango del fabricante
(5) Valor estandar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y max.)

Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(t)	Valor CE
H-19	08:31	7.01	16,98	1413
H-09.2	10:01	7.01	17,88	1415
H.11.1	11:21	7.03	18,38	1418
H.20	12:27	7.04	20,18	1419
H.08 A	12:57	7.06	21,68	1419

Observaciones:

Rangos de aceptación

	HANNA / MYRON			HANNA							HM			Otro(4)
tandar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm		1.413 µS/cm	12,88 mS/cm		1413 µS/cm	12 mS/cm	10 mS/cm	
ngo(5)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	79 - 92	1.341 - 1.485	11,6 - 14,2		1.341 - 1.485	11,6 - 14,2		1400 - 1.500	9 - 11	8 - 11	

Escaneado con CamScanner

Nombre del Punto: H-08 A Responsable de Muestreo: AP-DG Equipo Bombeo Utilizado: Destilada

Fecha : 05-04-23 Hora Inicio: 12:57 Hora Término: 13:27 Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,70	7.73									ORP
T° (°C)	20,6	20,5									126,4
CE (µs/cm2)	568	570									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)		89,55									

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-21553

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PB-3
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	06-04-2023 11:48
Fecha Ingreso:	06-04-2023 15:40
Fecha Inicio:	06-04-2023 15:56
Fecha término	02-05-2023 23:08

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-PB3
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	299
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	<0.001
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	<0.001
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	4.4
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21553

				H-PB3
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	364.8
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.11
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	101.54
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	97.11
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	22.61
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	790
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.04
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.02
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	25.80
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	24.31
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	83.44
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	24
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.2
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.90
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.66
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	1.67
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	60.30
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	57.91
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	524
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	109.99

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	06-04-2023 15:56	17-04-2023 12:54
Nitrato	06-04-2023 16:05	15-04-2023 13:36
Nitrito	06-04-2023 16:05	15-04-2023 13:36
Olor	06-04-2023 15:58	16-04-2023 00:47
pH 25°C Laboratorio	06-04-2023 16:06	19-04-2023 13:22

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21553

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	06-04-2023 16:22
Aluminio	18-04-2023 16:34
Antimonio	18-04-2023 16:34
Arsénico	18-04-2023 05:46
Arsénico Disuelto	22-04-2023 16:29
Balance Iónico	30-04-2023 13:34
Berilio	18-04-2023 16:34
Bicarbonatos	06-04-2023 16:22
Boro	18-04-2023 16:34
Cadmio	18-04-2023 16:34
Calcio	18-04-2023 16:34
Calcio Disuelto	13-04-2023 18:15
Carbonatos	06-04-2023 16:22
Cianuro	16-04-2023 00:47
Cinc	18-04-2023 16:34
Cloruro	06-04-2023 16:05
Cobalto	18-04-2023 16:34
Cobre	18-04-2023 16:34
Conductividad a 25 °C	17-04-2023 14:22
Cromo Total	18-04-2023 16:34
Fluoruro	06-04-2023 16:05
Hidróxido	06-04-2023 16:22
Hierro	18-04-2023 16:34
Hierro Disuelto	13-04-2023 18:15
Magnesio	18-04-2023 16:34
Magnesio Disuelto	13-04-2023 18:15
Manganeso	18-04-2023 16:34
Mercurio	18-04-2023 15:53
Molibdeno	18-04-2023 16:34
Níquel	18-04-2023 16:34
Nitrógeno Amoniacal	08-04-2023 00:47
Plomo	18-04-2023 16:34
Potasio	18-04-2023 16:34
Potasio Disuelto	13-04-2023 18:15
Razón Nitrito+Nitrato	14-04-2023 14:29
Sabor	06-04-2023 16:45
Selenio	18-04-2023 05:46
Sodio	18-04-2023 16:34
Sodio Disuelto	13-04-2023 18:15
Sólidos Totales Disueltos	08-04-2023 11:53
Sulfato	06-04-2023 16:05

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 03 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21553

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-21553 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-21553

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-21553 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-21553 (6 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-05-04 10:51:20 - Nº Docto: X1-8000-027B-E5A2-3IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-04 10:58:31.48598
Auditoría Autentia: SGSC-F6BF-TLZL-FEII
Operador: 0012083859-8



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-04 12:26:31.07034
Auditoría Autentia: SGSC-F6AJ-Q573-DP2I
Operador: 0014147028-0



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-04 12:27:52.593217
Auditoría Autentia: SGSC-F6AJ-Q6T4-E3UI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-262015-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
Referencia JOB	:	ES23-21553

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-04-06
Hora de la toma de muestra	:	11:48
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.56
Potencial Redox *	mV	103.2
Temperatura	C°	22.9
Temperatura corregida	C°	22.98
Conductividad	µS/cm	849
Nivel Freático Estático	m	32.1

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-04-06 11:55

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.6 °C	3.5 °C	2023-04-06	15:40
Plástico	3.9 °C	3.8 °C	2023-04-06	15:40

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-262015-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339379
Este	:	333933
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	profundidad de la muestra a los 33 m
Fecha Emisión Informe	:	10/04/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-262015-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de Abril de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-262015-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de Abril de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-21553_H-PB3_2023-04-06_262015-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-04-11 15:48:46 - Nº Docto: X1-8000-0278-6706-7IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-04-11 16:00:38.704123
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AE-0OAP-FODI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-04-11 16:05:19.330091
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AE-0ROR-AOTI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-04-11 17:58:18.137062
Auditoría Autentia:	NONE-L3J4-CNYA-23WY
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 262015

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
OL / OI	:	801112 / 64014
Referencia JOB	:	ES23-21553

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	06/04/2023
Hora de la toma de muestra	:	11:48
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.56
Potencial Redox	mV	103.2
Temperatura	C°	22.9
Temperatura corregida	C°	22.98
Conductividad	µS/cm	849
Nivel Freático Estático	m	32.10

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 262015

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	13-01-23-E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 L	1	04-03-23-F	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	13-01-23-J	Sin P
Botella de Plástico	0.05 L	1	22-02-23-N	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	1	11-01-23-Q	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	13-01-23-F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	13-01-23-K	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 11:55
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración : Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.6 °C	3.5 °C	2023-04-06	15:40
Plástico	3.9 °C	3.8 °C	2023-04-06	15:40

Recepcionado por: : ROMINA MACKARENA LOPEZ
Hora recepciónde muestra : 2023-04-06 15:40
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación: : profundidad de la muestra a los 33 m , muestra es obtenida con bailer (Bailer_Dand_24) batería Lista corta +Lista larga(bi)_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 060423 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cocoko Andina Inspector: A. Pino

- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Profesional Códigos Internos: 01 MTP 142

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC2880H435	4,02	16,38		
7,01	HC16302334	7,02	16,68		
10,01	HC0231323H	10,03	16,38		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7180	1411	16,68		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	240,6	16,78	

HANNA/MERCK			
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9 - 7.1	9.9-10.1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.710 - 5.290	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	49,5-50,5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	475 mv
Rango	190-290	470-520

- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora _____ Punto de verificacion _____ Hora _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	± 0,05 mg/L	± 5%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corrección del equipo EHS-L4-SAM(CL)-HOH-01
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

- Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-PO1_01	08:06	7,01	17,08	1413
H-PO1_03	08:34	7,02	17,18	1414
H-PB1S	08:58	7,02	18,08	1415
H-G01	10:33	7,03	19,98	1415
H-PB3	11:36	7,05	20,08	1419
H-PB1	13:39	7,05	21,68	1419

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Otro(4)
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	5	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS/	
Rango(5)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	79 - 92	1.341	45	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	9 -	

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-22389

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-11
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	11-04-2023 11:32
Fecha Ingreso:	11-04-2023 22:41
Fecha Inicio:	11-04-2023 23:08
Fecha término	10-05-2023 17:51

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-G11
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	124
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.013
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.007
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	4.3
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-22389

				H-G11
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	150.7
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.24
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	42.89
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	41.18
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	11.52
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	0.06
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	448
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.24
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	1.34
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	9.71
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	9.07
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	1.50
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	24
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.28
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.77
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.03
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	48.64
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	42.76
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	328
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	70.38

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	11-04-2023 23:15	03-05-2023 12:36
Nitrato	11-04-2023 23:13	03-05-2023 12:36
Nitrito	11-04-2023 23:13	03-05-2023 12:36
Olor	11-04-2023 23:14	25-04-2023 12:24
pH 25°C Laboratorio	11-04-2023 23:08	01-05-2023 21:53

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-22389

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	11-04-2023 23:25
Aluminio	25-04-2023 12:31
Antimonio	25-04-2023 12:31
Arsénico	20-04-2023 16:40
Arsénico Disuelto	26-04-2023 10:11
Balance Iónico	10-05-2023 16:43
Berilio	25-04-2023 12:31
Bicarbonatos	11-04-2023 23:25
Boro	25-04-2023 12:31
Cadmio	25-04-2023 12:31
Calcio	25-04-2023 12:31
Calcio Disuelto	21-04-2023 09:51
Carbonatos	11-04-2023 23:25
Cianuro	20-04-2023 16:19
Cinc	25-04-2023 12:31
Cloruro	11-04-2023 23:13
Cobalto	25-04-2023 12:31
Cobre	25-04-2023 12:31
Conductividad a 25 °C	29-04-2023 12:25
Cromo Total	25-04-2023 12:31
Fluoruro	11-04-2023 23:13
Hidróxido	11-04-2023 23:25
Hierro	25-04-2023 12:31
Hierro Disuelto	21-04-2023 09:51
Magnesio	25-04-2023 12:31
Magnesio Disuelto	21-04-2023 09:51
Manganeso	25-04-2023 12:31
Mercurio	18-04-2023 16:42
Molibdeno	25-04-2023 12:31
Níquel	25-04-2023 12:31
Nitrógeno Amoniacal	13-04-2023 13:36
Plomo	25-04-2023 12:31
Potasio	25-04-2023 12:31
Potasio Disuelto	21-04-2023 09:51
Razón Nitrito+Nitrato	23-04-2023 12:42
Sabor	11-04-2023 16:00
Selenio	20-04-2023 16:40
Sodio	25-04-2023 12:31
Sodio Disuelto	21-04-2023 09:51
Sólidos Totales Disueltos	12-04-2023 13:08
Sulfato	11-04-2023 23:13

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 10 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-22389

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-22389 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-22389

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-22389 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-22389 (6 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-05-10 18:45:10 - Nº Docto: X1-8000-027D-16F6-9IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-11 13:35:18.964417
Auditoría Autentia: SGSC-F6BN-X4Z0-FX9I
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-11 14:09:41.292439
Auditoría Autentia: NONE-F6BN-ZCFG-QIPI
Operador: 14147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-11 14:15:16.084078
Auditoría Autentia: SGSC-F6BN-ZMGU-UPTI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-263316-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
Referencia JOB	:	ES23-22389

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-04-11
Hora de la toma de muestra	:	11:32
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-SMTP-02
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.69
Potencial Redox *	mV	152.1
Temperatura	C°	21.53
Temperatura corregida	C°	21.6
Conductividad	µS/cm	432.1
Nivel Freático Estático	m	15.34
Nivel Freático Dinámico	m	15.43

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-04-11 11:37

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	6.2 °C	6.1 °C	2023-04-11	22:41
Plástico	6.8 °C	6.7 °C	2023-04-11	22:41

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-263316-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339604
Este	:	331676
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2. * Parámetro NO ETFA
Fecha Emisión Informe	:	12/04/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-263316-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de Abril de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-263316-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de Abril de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-22389_H-G11_2023-04-11_263316-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-04-12 15:19:03 - Nº Docto: X1-8000-0278-945C-6IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-04-12 15:21:17.628181
Auditoría Autentia: SGSC-F6AF-F1XG-ALAI
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-04-12 15:23:28.052299
Auditoría Autentia: SGSC-F6AF-F46Q-ORII
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-04-12 16:49:02.613084
Auditoría Autentia: NONE-L6J4-F7AP-SRN7
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 263316

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
OL / OI	:	801112 / 64194
Referencia JOB	:	ES23-22389

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	11/04/2023		
Hora de la toma de muestra	:	11:32		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-SMTP-02	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.69
Potencial Redox	mV	152.1
Temperatura	C°	21.53
Temperatura corregida	C°	21.6
Conductividad	µS/cm	432.1
Nivel Freático Estático	m	15.34
Nivel Freático Dinámico	m	15.43

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 263316

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	1	270323D	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	270323F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	1	140323M	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	270323E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	270323E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.125 L	1	140322Ñ	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	210223O	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	11:37
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	6.2 °C	6.1 °C	2023-04-11	22:41
Plástico	6.8 °C	6.7 °C	2023-04-11	22:41

Recepcionado por:	:	DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra	:	2023-04-11 22:41
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Inspector 2	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 11/04/23 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: C. Azul Inspector: Facundo D.

Equipo pH/ CE / OD° (Marca): HI 3510 Ag.1 HI 11 600 Codigos Internos: 01 SAP-021

Buffer / Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues de ajustar)
4,01	HC28605935	4.02	16.30		
7,01	HC16382339	7.02	16.41		
10,01	HC02453238	10.04	16.58		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (despues de ajustar)
1D	7180	1914	16.40		
/	/	/	/		

Equipo OD°	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(T) lectura	Observaciones
10	7035	2722	16.48	

	HANNA/HEROCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,5-4,1	6,9 -7,1	9,9 - 10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,3

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	958-1050	9-11	48,5-60,5

	HANNA/HEROCK	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	199-250	429-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(%)	Estandar(S)		Rango(S)
Marca	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado	mg/L		±
	mg/L		±

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura despues	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(%)	Estandar(S)		Rango (+/- 5%)
Marca	NTU		±
	NTU		±
Certificado	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

Equipo Oxigeno (Marca): WTW Aqua 7011 600 Código Interno: 01 S-12-02

¿Quién realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0	—	—	—	—						
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: Fecha validación supervisor:

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-011-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
N-P11	11:20	7.00	17.30	1713
N-P12	12:30	7.01	17.33	1721
N-PB2	13:20	7.03	18.20	1723
N-P09	15:00	7.06	21,30	1732

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI			Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	5000	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	500 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS/
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	79 - 97	1.341	4500	11,8 - 14,2		1.385 - 1.484	11,8 - 14,2	490 - 1.530	9-11	9 - 11	9 -

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-G11 Responsable de Muestreo: G/FP Equipo Bombeo Utilizado: Bom.14

Fecha: 11.04.23 Hora Inicio: 11:22 Hora Término: 11:32 Profundidad Muestreo: 25

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,57	7,65	7,69								ORP: 172,1 mV
T° (°C)	24,72	21,63	21,53								
CE (µs/cm2)	443,7	436,1	432,1								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	15,34		15,43								

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-22686

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-02
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	12-04-2023 10:52
Fecha Ingreso:	12-04-2023 21:15
Fecha Inicio:	12-04-2023 21:44
Fecha término	10-05-2023 17:56

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-G02
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	260
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.08
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.005
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.003
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	4.5
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-22686

				H-G02
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	316.9
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.58
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	70.47
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	68.60
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	18.94
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	1016
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.19
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.24
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	17.44
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	16.22
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.05
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	6.06
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	24
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.93
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.75
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.12
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	140.22
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	137.23
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	630
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	191.69

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	12-04-2023 21:48	02-05-2023 11:54
Nitrato	12-04-2023 21:44	02-05-2023 15:23
Nitrito	12-04-2023 21:44	02-05-2023 15:23
Olor	12-04-2023 21:48	25-04-2023 12:28
pH 25°C Laboratorio	12-04-2023 21:45	01-05-2023 23:09

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-22686

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	12-04-2023 22:34
Aluminio	22-04-2023 17:31
Antimonio	22-04-2023 17:31
Arsénico	22-04-2023 10:27
Arsénico Disuelto	22-04-2023 14:39
Balance Iónico	20-04-2023 12:33
Berilio	22-04-2023 17:31
Bicarbonatos	12-04-2023 22:34
Boro	22-04-2023 17:31
Cadmio	22-04-2023 17:31
Calcio	22-04-2023 17:31
Calcio Disuelto	22-04-2023 17:23
Carbonatos	12-04-2023 22:34
Cianuro	21-04-2023 13:50
Cinc	22-04-2023 17:31
Cloruro	12-04-2023 21:44
Cobalto	22-04-2023 17:31
Cobre	22-04-2023 17:31
Conductividad a 25 °C	22-04-2023 14:39
Cromo Total	22-04-2023 17:31
Fluoruro	12-04-2023 21:44
Hidróxido	12-04-2023 22:34
Hierro	22-04-2023 17:31
Hierro Disuelto	22-04-2023 17:23
Magnesio	22-04-2023 17:31
Magnesio Disuelto	22-04-2023 17:23
Manganeso	22-04-2023 17:31
Mercurio	21-04-2023 15:36
Molibdeno	22-04-2023 17:31
Níquel	22-04-2023 17:31
Nitrógeno Amoniacal	14-04-2023 12:20
Plomo	22-04-2023 17:31
Potasio	22-04-2023 17:31
Potasio Disuelto	22-04-2023 17:23
Razón Nitrito+Nitrato	20-04-2023 12:33
Sabor	12-04-2023 18:20
Selenio	22-04-2023 10:27
Sodio	22-04-2023 17:31
Sodio Disuelto	22-04-2023 17:23
Sólidos Totales Disueltos	14-04-2023 13:13
Sulfato	12-04-2023 21:44

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 10 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-22686

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-22686 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-22686

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-22686 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-22686 (6 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-05-10 18:46:37 - Nº Docto: X1-8000-027D-170F-BIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-11 13:35:16.285165
Auditoría Autentia: SGSC-F6BN-X4Z0-FX9I
Operador: 0012083859-8



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-11 14:09:42.696755
Auditoría Autentia: NONE-F6BN-ZCFG-QIPI
Operador: 14147028-0



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-11 14:14:49.233339
Auditoría Autentia: SGSC-F6BN-ZLQ8-7PDI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-263467-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
Referencia JOB	:	ES23-22686

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-04-12
Hora de la toma de muestra	:	10:52
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-SMTP-02
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.61
Potencial Redox *	mV	227.8
Temperatura	C°	21.72
Temperatura corregida	C°	21.79
Conductividad	µS/cm	958.3
Nivel Freático Estático	m	26.92
Nivel Freático Dinámico	m	27.08

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-04-12 10:57

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	6.6 °C	6.5 °C	2023-04-12	21:15
Plástico	6.8 °C	6.7 °C	2023-04-12	21:15

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-263467-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6340167
Este	:	333937
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2 *Parametro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	13/04/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-263467-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Abril de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-263467-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Abril de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-22686_H-G02_2023-04-12_263467-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-04-13 17:00:52 - Nº Docto: X1-8000-0278-C847-DIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-04-13 17:22:51.952538
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AG-ZFME-LH7I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-04-13 17:25:05.245761
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AG-ZKWX-A23I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-04-13 17:58:44.789707
Auditoría Autentia:	NONE-L1J4-HXR6-PB68
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 263467

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
OL / OI	:	801112 / 64250
Referencia JOB	:	ES23-22686

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	12/04/2023		
Hora de la toma de muestra	:	10:52		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-SMTP-02	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.61
Potencial Redox	mV	227.8
Temperatura	C°	21.72
Temperatura corregida	C°	21.79
Conductividad	µS/cm	958.3
Nivel Freático Estático	m	26.92
Nivel Freático Dinámico	m	27.08

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 263467

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	1	270323D	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	270323F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	270323E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	270323E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.25 L	1	140323M	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	240323Ñ	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	210223O	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	10:57
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	6.6 °C	6.5 °C	2023-04-12	21:15
Plástico	6.8 °C	6.7 °C	2023-04-12	21:15

Recepcionado por:	:	DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra	:	2023-04-12 21:15
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	OK
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 12/09/23 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cdad Propietario: Laboratorio

Código pHC / ORP (Marca): In Situ Aqua TROLL 600 Código Interno: 01 3 MAY 02 1

Nº Lote	Lectura antes de ajustar	1° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	1° corregida(1) (después de ajustar)
HC2205935	7.02	10.39		
HC1638233	7.03	10.24		
HC0753239	10.04	10.58		

Nº Lote	Lectura antes de ajustar	1° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	1° corregida(1) (después de ajustar)
7180	1771	10.23		

Nº Lote	Verificación Lectura Solución	1° corregida(1) Lectura	Observaciones
7035	272.1	10.4	

Estándar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.8-4.1	6.8-7.1	9.8-10.1

Estándar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.382 - 1.440

Estándar	2.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	1.900 - 2.100	12.2 - 13.3

Estándar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	80 mS/cm
Rango	950-1050	9-11	76.0-84.0

Estándar	240 nm	478 nm
Rango	228-252	454-502

Cloro (Marca): Código Interno:

Calibra la solución? Hora: Punto de verificación: Hora:

Nº Lote	Lectura	Verificación 1°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(s)		Rango(s)
Marca	mg/L		
	mg/L		
Certificado	mg/L		
	mg/L		

Turbidez (Marca): Código Interno:

Calibra la solución? Hora: Punto de verificación: Hora:

Nº Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(s)		Rango (+/-5%)
Marca	NTU		
	NTU		
Certificado	NTU		
	NTU		

Escaneado con CamScanner

EHS-L4-SAM(CL)-I-01i-01

4.- Equipo Cloruros (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación

Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	± 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corrección del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01i-01
(2) Registre el valor que registre el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-A1P	8:45	7.01	17.2	1413
H-P06	9:50	7.03	18.30	1415
H-P02	10.50	7.03	13 7,	1416
H-PU 02	11:20	7.03	20 10	1421
H-P03	13:10	7.05	21,30	1422
H-P04	15:10	7.07	22.2	1431

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Oxigeno
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	000	12,88 mS/cm		5.613 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	100 mS/cm	0 mS/cm
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.343	483	11,6 - 14,2		5.341 - 5.884	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9,91	9 - 11	9,3 - 10,7

Escaneado con CamScanner

Nombre del Punto: H-602 Responsable de Muestreo: LA/FF Equipo Sonda Utilizado: DIBOM-04

Fecha: 12.04.23 Hora Inicio: 10:37 Hora Término: 10:52 Profundidad Muestreo: 27 m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	50	
pH (upH)	7,41	7,56	7,56	7,61							OK 7245
T (°C)	21,49	21,12	21,56	21,72							
CE (µs/cm2)	961,6	9119	914	918,3							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	7692			27,08							

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-22687

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-03
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	12-04-2023 13:10
Fecha Ingreso:	12-04-2023 21:15
Fecha Inicio:	12-04-2023 21:31
Fecha término	10-05-2023 17:57

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-G03
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	203
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.05
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.004
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.001
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	2.2
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-22687

				H-G03
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	248.1
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.14
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	69.67
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	67.33
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	8.73
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	651
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.13
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	13.23
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	12.08
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	6.80
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	24
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.99
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.78
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.14
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	52.67
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	51.59
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	410
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	91.43

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	12-04-2023 21:35	02-05-2023 11:54
Nitrato	12-04-2023 21:31	02-05-2023 15:23
Nitrito	12-04-2023 21:31	02-05-2023 15:23
Olor	12-04-2023 21:33	25-04-2023 12:28
pH 25°C Laboratorio	12-04-2023 21:40	01-05-2023 23:10

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-22687

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	12-04-2023 21:34
Aluminio	22-04-2023 17:31
Antimonio	22-04-2023 17:31
Arsénico	22-04-2023 10:27
Arsénico Disuelto	28-04-2023 16:15
Balance Iónico	10-05-2023 12:33
Berilio	22-04-2023 17:31
Bicarbonatos	12-04-2023 21:34
Boro	22-04-2023 17:31
Cadmio	22-04-2023 17:31
Calcio	22-04-2023 17:31
Calcio Disuelto	22-04-2023 17:23
Carbonatos	12-04-2023 21:34
Cianuro	21-04-2023 13:50
Cinc	22-04-2023 17:31
Cloruro	12-04-2023 21:31
Cobalto	22-04-2023 17:31
Cobre	22-04-2023 17:31
Conductividad a 25 °C	29-04-2023 12:34
Cromo Total	22-04-2023 17:31
Fluoruro	12-04-2023 21:31
Hidróxido	12-04-2023 21:34
Hierro	22-04-2023 17:31
Hierro Disuelto	22-04-2023 17:23
Magnesio	22-04-2023 17:31
Magnesio Disuelto	22-04-2023 17:23
Manganeso	22-04-2023 17:31
Mercurio	21-04-2023 15:36
Molibdeno	22-04-2023 17:31
Níquel	22-04-2023 17:31
Nitrógeno Amoniacal	14-04-2023 14:24
Plomo	22-04-2023 17:31
Potasio	22-04-2023 17:31
Potasio Disuelto	22-04-2023 17:23
Razón Nitrito+Nitrato	20-04-2023 12:33
Sabor	12-04-2023 18:20
Selenio	22-04-2023 10:27
Sodio	22-04-2023 17:31
Sodio Disuelto	22-04-2023 17:23
Sólidos Totales Disueltos	14-04-2023 13:13
Sulfato	12-04-2023 21:31

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 10 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-22687

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-22687 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-22687

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-22687 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-22687

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-05-10 18:47:24 - Nº Docto: X1-8000-027D-171B-6IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-11 13:35:15.154366
Auditoría Autentia: SGSC-F6BN-X4Z0-FX9I
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-11 14:09:24.742118
Auditoría Autentia: NONE-F6BN-ZCFG-QIPI
Operador: 14147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-11 14:14:54.157823
Auditoría Autentia: SGSC-F6BN-ZLQ8-7PDI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-263468-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
Referencia JOB	:	ES23-22687

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-04-12
Hora de la toma de muestra	:	13:10
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-SMTP-02
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.4
Potencial Redox *	mV	257.7
Temperatura	C°	23.23
Temperatura corregida	C°	23.31
Conductividad	µS/cm	610.1
Nivel Freático Estático	m	21.33
Nivel Freático Dinámico	m	22.55

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-04-12 13:16

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	6.6 °C	6.5 °C	2023-04-12	21:15
Plástico	6.8 °C	6.7 °C	2023-04-12	21:15

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-263468-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339720
Este	:	334340
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 23m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2 *Parametro no ETFA
Fecha Emisión Informe	:	13/04/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-263468-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Abril de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-263468-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Abril de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-22687_H-G03_2023-04-12_263468-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-04-13 17:01:20 - Nº Docto: X1-8000-0278-C850-3IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-04-13 17:22:50.912828
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AG-ZFME-LH7I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-04-13 17:25:06.358466
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AG-ZKWX-A23I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-04-13 17:58:42.727861
Auditoría Autentia:	NONE-L1J4-HXR6-PB68
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 263468

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
OL / OI	:	801112 / 64250
Referencia JOB	:	ES23-22687

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	12/04/2023
Hora de la toma de muestra	:	13:10
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14 Multiparamétrico: 01-SMTP-02 Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.40
Potencial Redox	mV	257.7
Temperatura	C°	23.23
Temperatura corregida	C°	23.31
Conductividad	µS/cm	610.1
Nivel Freático Estático	m	21.33
Nivel Freático Dinámico	m	22.55

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 263468

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	1	270323D	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	270323F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	270323E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	270323E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.25 L	1	240323M	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	240323Ñ	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	210223O	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	13:16
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	6.6 °C	6.5 °C	2023-04-12	21:15
Plástico	6.8 °C	6.7 °C	2023-04-12	21:15

Recepcionado por:	:	DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra	:	2023-04-12 21:15
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	OK
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 23m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 12/09/23 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cdad Propietario: Laboratorio

Código pHC / ORP (Marca): In Situ Aqua TROLL 600 Código Interno: 01 3 MAY 02 1

Nº Lote	Lectura antes de ajustar	1° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	1° corregida(1) (después de ajustar)
HC2205935	7.02	10.39		
HC1638233	7.03	10.24		
HC0753239	10.04	10.58		

Nº Lote	Lectura antes de ajustar	1° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	1° corregida(1) (después de ajustar)
7180	1771	10.23		

Nº Lote	Verificación Lectura Solución	1° corregida(1) Lectura	Observaciones
7035	272.1	10.4	

Estándar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.8-4.1	6.8-7.1	9.8-10.1

Estándar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.382 - 1.440

Estándar	2.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	1.900 - 2.100	12.2 - 13.3

Estándar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	80 mS/cm
Rango	950-1050	9-11	76.0-84.0

Estándar	240 nm	478 nm
Rango	228-252	454-502

Cloro (Marca): Código Interno:

Calibra la solución? Hora: Punto de verificación: Hora:

Nº Lote	Lectura	Verificación 1°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(s)		Rango(s)
Marca	mg/L		
	mg/L		
Certificado	mg/L		
	mg/L		

Turbidez (Marca): Código Interno:

Calibra la solución? Hora: Punto de verificación: Hora:

Nº Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(s)		Rango (+/-5%)
Marca	NTU		
	NTU		
Certificado	NTU		
	NTU		

Escaneado con CamScanner

EHS-L4-SAM(CL)-I-01i-01

4.- Equipo Cloruros (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación

Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	± 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corrección del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01i-01
(2) Registre el valor que registre el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-A1P	8:45	7.01	17.2	1413
H-P06	9:50	7.03	18.30	1415
H-P02	10.50	7.03	13 7,	1416
H-PU 02	11:20	7.03	20 10	1421
H-P03	13:10	7.05	21,30	1422
H-P04	15:10	7.07	22.2	1431

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Oxigeno
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	000	12,88 mS/cm		5.613 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	100 mS/cm	0 mS/cm
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.343	483	11,6 - 14,2		5.341 - 5.884	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9,91	9 - 11	9,3 - 10,7

Escaneado con CamScanner

Nombre del Punto: H-G03 Responsable de Muestreo: CR/FS Equipo Bombeo Utilizado: D1-BOM-1

Fecha: 12.04.23 Hora Inicio: 12:55 Hora Término: 13:10 Profundidad Muestreo: 23 m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,50	7,44	7,40	7,40							ORP: 217,7
T° (°C)	25,90	23,86	23,34	23,23							
CE (µs/cm2)	630,3	619,5	616,8	610,1							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	21,33			22,55							

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-22690

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-04
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	12-04-2023 15:15
Fecha Ingreso:	12-04-2023 21:15
Fecha Inicio:	12-04-2023 21:38
Fecha término	10-05-2023 13:02

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-PES04
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	125
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.07
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.004
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.001
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	3.0
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-22690

				H-PES04
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	151.9
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.14
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	57.92
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	55.15
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	21.68
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	560
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.06
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.50
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	10.31
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	9.92
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.02
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	16.81
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	24
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.79
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.77
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.34
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	43.39
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	42.52
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	378
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	83.78

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	12-04-2023 21:38	02-05-2023 11:54
Nitrato	12-04-2023 21:38	02-05-2023 15:23
Nitrito	12-04-2023 21:38	02-05-2023 15:23
Olor	12-04-2023 21:45	25-04-2023 12:28
pH 25°C Laboratorio	12-04-2023 21:42	01-05-2023 23:37

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-22690

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	12-04-2023 22:34
Aluminio	23-04-2023 13:02
Antimonio	23-04-2023 13:02
Arsénico	22-04-2023 10:27
Arsénico Disuelto	28-04-2023 16:15
Balance Iónico	07-05-2023 12:33
Berilio	23-04-2023 13:02
Bicarbonatos	12-04-2023 22:34
Boro	23-04-2023 13:02
Cadmio	23-04-2023 13:02
Calcio	23-04-2023 13:02
Calcio Disuelto	23-04-2023 13:10
Carbonatos	12-04-2023 22:34
Cianuro	21-04-2023 13:50
Cinc	23-04-2023 13:02
Cloruro	12-04-2023 21:38
Cobalto	23-04-2023 13:02
Cobre	23-04-2023 13:02
Conductividad a 25 °C	29-04-2023 12:34
Cromo Total	23-04-2023 13:02
Fluoruro	12-04-2023 21:38
Hidróxido	12-04-2023 22:34
Hierro	23-04-2023 13:02
Hierro Disuelto	23-04-2023 13:10
Magnesio	23-04-2023 13:02
Magnesio Disuelto	23-04-2023 13:10
Manganeso	23-04-2023 13:02
Mercurio	21-04-2023 15:36
Molibdeno	23-04-2023 13:02
Níquel	23-04-2023 13:02
Nitrógeno Amoniacal	14-04-2023 14:24
Plomo	23-04-2023 13:02
Potasio	23-04-2023 13:02
Potasio Disuelto	23-04-2023 13:10
Razón Nitrito+Nitrato	20-04-2023 12:33
Sabor	13-04-2023 13:30
Selenio	22-04-2023 10:27
Sodio	23-04-2023 13:02
Sodio Disuelto	23-04-2023 13:10
Sólidos Totales Disueltos	14-04-2023 13:13
Sulfato	12-04-2023 21:38

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 11 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-22690

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-22690 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-22690

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-22690 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-22690

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-05-12 09:22:02 - Nº Docto: X1-8000-027D-5465-DIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-12 11:09:00.025676
Auditoría Autentia: SGSC-F6BO-YMIE-YYQI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-12 15:17:43.183418
Auditoría Autentia: NONE-F6BO-7VW5-QIQI
Operador: 14147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-12 16:54:49.727527
Auditoría Autentia: SGSC-F6BP-BHFI-8SII
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-263471-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
Referencia JOB	:	ES23-22690

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-04-12
Hora de la toma de muestra	:	15:15
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-SMTP-02
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.7
Potencial Redox *	mV	195.07
Temperatura	C°	21.99
Temperatura corregida	C°	22.06
Conductividad	µS/cm	513.9
Nivel Freático Estático	m	32.56
Nivel Freático Dinámico	m	33.16

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-04-12 15:20

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	6.6 °C	6.5 °C	2023-04-12	21:15
Plástico	6.8 °C	6.7 °C	2023-04-12	21:15

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-263471-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332940
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 35m. Tiempo de purga: 15 min. *Parametro no ETFA BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	13/04/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-263471-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Abril de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-263471-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Abril de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-22690_H-PES04_2023-04-12_263471-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-05-03 12:52:19 - Nº Docto: X1-8000-027B-BAF5-9IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-05-03 13:08:13.000635
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BE-O92H-6NTI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-05-03 13:09:01.256821
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BE-PAX1-5P1I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-05-03 13:21:41.267024
Auditoría Autentia:	NONE-L1J6-6725-MP9J
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 263471

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
OL / OI	:	801112 / 64250
Referencia JOB	:	ES23-22690

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	12/04/2023
Hora de la toma de muestra	:	15:15
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14 Multiparamétrico: 01-SMTP-02 Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.70
Potencial Redox	mV	195.07
Temperatura	C°	21.99
Temperatura corregida	C°	22.06
Conductividad	µS/cm	513.9
Nivel Freático Estático	m	32.56
Nivel Freático Dinámico	m	33.16

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 263471

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	1	270323D	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	270323E	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	270323E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	270323E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.125 L	1	210223O	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	210323Ñ	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	1	140323M	HNO3 pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	15:20
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	6.6 °C	6.5 °C	2023-04-12	21:15
Plástico	6.8 °C	6.7 °C	2023-04-12	21:15

Recepcionado por:	:	DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra	:	2023-04-12 21:15
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	OK
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 35m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 12/09/23 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cdad Propietario: Laboratorio

Código pHC / ORP (Marca): In Situ Aqua TROLL 600 Código Interno: 01 3 MAY 02 1

Nº Lote	Lectura antes de ajustar	1° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	1° corregida(1) (después de ajustar)
HC2205935	7.02	10.39		
HC1638233	7.03	10.24		
HC0753239	10.04	10.58		

Nº Lote	Lectura antes de ajustar	1° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	1° corregida(1) (después de ajustar)
7180	1771	10.23		

Nº Lote	Verificación Lectura Solución	1° corregida(1) Lectura	Observaciones
7035	272.1	10.4	

Estándar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.8-4.1	6.8-7.1	9.8-10.1

Estándar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.382 - 1.440

Estándar	2.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	1.900 - 2.100	12.2 - 13.3

Estándar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	80 mS/cm
Rango	950-1050	9-11	76.0-84.0

Estándar	240 nm	478 nm
Rango	228-252	454-502

Cloro (Marca): Código Interno:

Calibra la solución? Hora: Punto de verificación: Hora:

Nº Lote	Lectura	Verificación 1°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(s)		Rango(s)
Marca	mg/L		
	mg/L		
Certificado	mg/L		
	mg/L		

Turbidez (Marca): Código Interno:

Calibra la solución? Hora: Punto de verificación: Hora:

Nº Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(s)		Rango (+/-5%)
Marca	NTU		
	NTU		
Certificado	NTU		
	NTU		

Escaneado con CamScanner

EHS-L4-SAM(CL)-I-01i-01

4.- Equipo Cloruros (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación

Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	± 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corrección del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01i-01
(2) Registre el valor que registre el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-A1P	8:45	7.01	17.2	1413
H-P06	9:50	7.03	18.30	1415
H-P02	10.50	7.03	13 7,	1416
H-PU 02	11:20	7.03	20 10	1421
H-P03	13:10	7.05	21,30	1422
H-P04	15:10	7.07	22.2	1431

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Oxigeno
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	000	12,88 mS/cm		5.613 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	100 mS/cm	0 mS/cm
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.343	483	11,6 - 14,2		5.341 - 5.884	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9,91	9 - 11	9,3 - 10,7

Escaneado con CamScanner

Nombre del Punto: H-P504 Responsable de Muestreo: A/FP Equipo Bombeo Utilizado: G.SUM.14

Fecha: 12.04.23 Hora Inicio: 15:00 Hora Término: 15:15 Profundidad Muestreo: 35 m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,70	7,65	7,62	7,70							ORP: 195,7 mV
T° (°C)	22,95	21,44	21,80	21,99							
CE (µs/cm2)	513,9	513,2	521,8	513,9							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	32,76			33,16							

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-23084

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-05
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	13-04-2023 09:48
Fecha Ingreso:	13-04-2023 22:30
Fecha Inicio:	13-04-2023 22:48
Fecha término	10-05-2023 10:47

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-G05
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	115
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.005
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.001
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	1.9
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-23084

				H-G05
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	140.5
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.11
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	59.82
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	56.06
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	18.47
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	577
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.19
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	11.92
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	11.41
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	4.43
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	24
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.6
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.41
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.34
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.09
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	57.26
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	53.19
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	394
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	162.53

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	13-04-2023 22:48	30-04-2023 17:55
Nitrato	13-04-2023 22:56	03-05-2023 17:28
Nitrito	13-04-2023 22:56	03-05-2023 17:28
Olor	13-04-2023 22:54	02-05-2023 15:31
pH 25°C Laboratorio	13-04-2023 22:50	28-04-2023 00:06

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-23084

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	13-04-2023 22:54
Aluminio	26-04-2023 10:23
Antimonio	26-04-2023 10:23
Arsénico	22-04-2023 12:20
Arsénico Disuelto	27-04-2023 12:27
Balance Iónico	07-05-2023 12:47
Berilio	26-04-2023 10:23
Bicarbonatos	13-04-2023 22:54
Boro	26-04-2023 10:23
Cadmio	26-04-2023 10:23
Calcio	26-04-2023 10:23
Calcio Disuelto	26-04-2023 10:29
Carbonatos	13-04-2023 22:54
Cianuro	24-04-2023 11:47
Cinc	26-04-2023 10:23
Cloruro	13-04-2023 22:56
Cobalto	26-04-2023 10:23
Cobre	26-04-2023 10:23
Conductividad a 25 °C	27-04-2023 11:50
Cromo Total	26-04-2023 10:23
Fluoruro	13-04-2023 22:56
Hidróxido	13-04-2023 22:54
Hierro	26-04-2023 10:23
Hierro Disuelto	26-04-2023 10:29
Magnesio	26-04-2023 10:23
Magnesio Disuelto	26-04-2023 10:29
Manganeso	26-04-2023 10:23
Mercurio	23-04-2023 13:36
Molibdeno	26-04-2023 10:23
Níquel	26-04-2023 10:23
Nitrógeno Amoniacal	15-04-2023 15:54
Plomo	26-04-2023 10:23
Potasio	26-04-2023 10:23
Potasio Disuelto	26-04-2023 10:29
Razón Nitrito+Nitrato	03-05-2023 14:37
Sabor	13-04-2023 15:25
Selenio	22-04-2023 12:20
Sodio	26-04-2023 10:23
Sodio Disuelto	26-04-2023 10:29
Sólidos Totales Disueltos	14-04-2023 17:21
Sulfato	13-04-2023 22:56

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 11 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-23084

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-23084 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-23084

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-23084 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-23084

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-05-11 13:50:22 - Nº Docto: X1-8000-027D-3548-AIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-11 14:13:27.511587
Auditoría Autentia: SGSC-F6BN-ZJHO-TTTI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-11 14:50:18.706226
Auditoría Autentia: SGSC-F6BN-03HM-J5DI
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-11 14:51:16.125428
Auditoría Autentia: SGSC-F6BN-04IJ-FNLI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-263693-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
Referencia JOB	:	ES23-23084

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-04-13
Hora de la toma de muestra	:	09:47
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-SMTP-02
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	PEDRO ORLANDO NAVARRO MEDEL

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.55
Potencial Redox *	mV	178.9
Temperatura	C°	19.98
Temperatura corregida	C°	20.02
Conductividad	µS/cm	563.1
Nivel Freático Estático	m	22.6
Nivel Freático Dinámico	m	22.61

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno	:	2023-04-13 09:52

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	6.5 °C	6.4 °C	2023-04-13	22:30
Plástico	6.9 °C	6.8 °C	2023-04-13	22:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-263693-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6338221
Este	:	332371
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. *Parametro no acreditado BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	14/04/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-263693-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Abril de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-263693-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Abril de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-23084_H-G05_2023-04-13_263693-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-04-17 09:30:07 - Nº Docto: X1-8000-0279-34E2-8IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-04-17 10:21:22.722022
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AF-5PJW-Q6RI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-04-17 10:24:09.120167
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AF-5QOZ-NXFI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-04-17 11:08:04.752194
Auditoría Autentia:	NONE-L6J4-TR78-G1S4
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 263693

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
OL / OI	:	801112 / 64329
Referencia JOB	:	ES23-23084

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	13/04/2023		
Hora de la toma de muestra	:	09:47		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-SMTP-02	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.55
Potencial Redox	mV	178.9
Temperatura	C°	19.98
Temperatura corregida	C°	20.02
Conductividad	µS/cm	563.1
Nivel Freático Estático	m	22.60
Nivel Freático Dinámico	m	22.61

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 263693

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	1	270323D	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	270323E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	270323E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.25 L	1	140323M	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	210223Q	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	270323Q	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	240323Ñ	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	09:52
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	6.5 °C	6.4 °C	2023-04-13	22:30
Plástico	6.9 °C	6.8 °C	2023-04-13	22:30

Recepcionado por:	:	DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra	:	2023-04-13 22:30
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	OK
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 12/09/23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Ciudad Inspector: Eduardo Pino

- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): HACH HQ40d Multi 623 Código Internos: ol5n12-02 1

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	0213155775	3,98	10,11		
7,01	0120a337	6,99	10,12		
10,01	0233238	10,06	10,32		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7661	1413	9,21		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura Solución	T° corregida(1) Solución	Observaciones
240	7035	241,5	9,1	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750 - 5.250	12,2 - 13,5

	TDS		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	80 m
Rango	950-1050	9-11	49,0

	HANNA/HQ40d	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación 2° Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(6)		Rango(4)
Marca:	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado:	mg/L		±
	mg/L		±

- Equipo Turbididad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2° Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-6)%
Marca:	NTU		±
	NTU		±
Certificado:	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

Parámetros a Determinar	4:60		09:37 Tiempo (Minutos)				09:47			Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,64	7,57	7,55								01:30 h·14
T° (°C)	18,50	19,84	19,49								Pm: 25 m
CE (µs/cm2)	565,4	562,3	563,1								U/FF.
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	23,60										
ND (m.)			22,61								
ORP (mV)			1789								

Escaneado con CamScanner

INFORME DE TERRENO 2023-263694-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
Referencia JOB	:	ES23-23085

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-04-13
Hora de la toma de muestra	:	08:28
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-SMTP-02
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	PEDRO ORLANDO NAVARRO MEDEL

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.52
Potencial Redox *	mV	188.8
Temperatura	C°	18.75
Temperatura corregida	C°	18.79
Conductividad	µS/cm	771.8
Nivel Freático Estático	m	30.6
Nivel Freático Dinámico	m	30.62

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-04-13 00:00

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	6.5 °C	6.4 °C	2023-04-13	21:30
Plástico	6.9 °C	6.8 °C	2023-04-13	21:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-263694-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337463
Este	:	332176
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 33m. Tiempo de purga: 15 min. *Parametro no acreditado BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	14/04/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-263694-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Abril de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-263694-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Abril de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-23085_H-PES03_2023-04-13_263694-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-04-17 09:30:34 - Nº Docto: X1-8000-0279-34E6-9IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-04-17 10:21:21.645526
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AF-5PJW-Q6RI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-04-17 10:24:10.250847
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AF-5QOZ-NXFI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-04-17 11:08:01.264393
Auditoría Autentia:	NONE-L6J4-TR78-G1S4
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 263694

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
OL / OI	:	801112 / 64329
Referencia JOB	:	ES23-23085

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	13/04/2023		
Hora de la toma de muestra	:	08:28		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-SMTP-02	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.52
Potencial Redox	mV	188.8
Temperatura	C°	18.75
Temperatura corregida	C°	18.79
Conductividad	µS/cm	771.8
Nivel Freático Estático	m	30.60
Nivel Freático Dinámico	m	30.62

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 263694

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	1	270323D	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	270323E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	270323E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.25 L	1	140323M	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	210223Q	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	270323F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	240323Ñ	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	00:00
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	6.5 °C	6.4 °C	2023-04-13	21:30
Plástico	6.9 °C	6.8 °C	2023-04-13	21:30

Recepcionado por:	:	DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra	:	2023-04-13 21:30
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	OK
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 33m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 12/09/23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Ciudad Inspector: Eduardo Pino

- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): HACH HQ40d Multi 623 Código Internos: ol5n12-02 1

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	0213155775	3,98	10,11		
7,01	0120a337	6,99	10,12		
10,01	0233238	10,06	10,32		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7661	1413	9,21		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura Solución	T° corregida(1) Solución	Observaciones
240	7035	241,5	9,1	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750 - 5.250	12,2 - 13,5

	TDS		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	80 m
Rango	950-1050	9-11	49,0

	HANNA/HQ40d	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación 2° Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(6)		Rango(4)
Marca:	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado:	mg/L		±
	mg/L		±

- Equipo Turbididad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2° Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-6)%
Marca:	NTU		±
	NTU		±
Certificado:	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

SGS ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZ

FORMULARIO

Nombre del Punto: H P503
Fecha: 13 04 23

Responsable de Muestreo: L/FF
Hora Inicio: 08:13 Hora Término: 08:28

Equipo Bombeo Utilizado: 01:35 / 14
Profundidad Muestreo: 33 m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos) 0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	Observaciones
pH (upH)	7,55	7,47	7,50	7,52							
T° (°C)	17,86	18,09	18,08	18,75							
CE (µs/cm2)	753,9	741,8	763,4	771,0							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	30,60										
ND (m.)				30,62							
ORP (mV)	304			188,8							

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-23085

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-03
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	13-04-2023 08:28
Fecha Ingreso:	13-04-2023 21:30
Fecha Inicio:	13-04-2023 21:50
Fecha término	10-05-2023 11:35

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-PES03
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	132
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.003
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	<0.001
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	4.6
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-23085

				H-PES03
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	160.8
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.12
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	97.53
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	93.98
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	25.29
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	784
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.19
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.32
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	20.71
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	20.24
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	6.78
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	24
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.6
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.60
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.55
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.14
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	46.79
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	45.15
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	618
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	271.96

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	13-04-2023 21:50	30-04-2023 17:55
Nitrato	13-04-2023 22:01	03-05-2023 17:28
Nitrito	13-04-2023 22:01	03-05-2023 17:28
Olor	13-04-2023 21:55	02-05-2023 15:31
pH 25°C Laboratorio	13-04-2023 21:53	28-04-2023 00:05

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-23085

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	13-04-2023 22:50
Aluminio	26-04-2023 10:23
Antimonio	26-04-2023 10:23
Arsénico	22-04-2023 12:20
Arsénico Disuelto	27-04-2023 12:27
Balance Iónico	07-05-2023 12:47
Berilio	26-04-2023 10:23
Bicarbonatos	13-04-2023 22:50
Boro	26-04-2023 10:23
Cadmio	26-04-2023 10:23
Calcio	26-04-2023 10:23
Calcio Disuelto	26-04-2023 10:29
Carbonatos	13-04-2023 22:50
Cianuro	24-04-2023 11:47
Cinc	26-04-2023 10:23
Cloruro	13-04-2023 22:01
Cobalto	26-04-2023 10:23
Cobre	26-04-2023 10:23
Conductividad a 25 °C	27-04-2023 11:50
Cromo Total	26-04-2023 10:23
Fluoruro	13-04-2023 22:01
Hidróxido	13-04-2023 22:50
Hierro	26-04-2023 10:23
Hierro Disuelto	26-04-2023 10:29
Magnesio	26-04-2023 10:23
Magnesio Disuelto	26-04-2023 10:29
Manganeso	26-04-2023 10:23
Mercurio	23-04-2023 13:36
Molibdeno	26-04-2023 10:23
Níquel	26-04-2023 10:23
Nitrógeno Amoniacal	15-04-2023 15:54
Plomo	26-04-2023 10:23
Potasio	26-04-2023 10:23
Potasio Disuelto	26-04-2023 10:29
Razón Nitrito+Nitrato	03-05-2023 14:37
Sabor	13-04-2023 15:25
Selenio	22-04-2023 12:20
Sodio	26-04-2023 10:23
Sodio Disuelto	26-04-2023 10:29
Sólidos Totales Disueltos	14-04-2023 17:21
Sulfato	13-04-2023 22:01

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 11 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-23085

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-23085 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-23085

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-23085 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-23085

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-05-11 13:51:10 - Nº Docto: X1-8000-027D-3557-FIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-11 14:13:25.891677
Auditoría Autentia: SGSC-F6BN-ZJHO-TTTI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-11 14:50:19.849716
Auditoría Autentia: SGSC-F6BN-03HM-J5DI
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-11 14:51:13.647117
Auditoría Autentia: SGSC-F6BN-04IJ-FNLI
Operador: 0014147028-0

Informe de Análisis: ES23-24053

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE		
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA		
Objeto del Informe:	Análisis		
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7		
Atención a:	Nelson Burgos	**Fecha Muestreo:**	18-04-2023 13:30
Nro de Muestras:	1		
Sub área / Producto:	Agua Subterránea	**Fecha Ingreso:**	18-04-2023 16:30
Tipo Muestra:	Puntual	**Fecha Inicio:**	18-04-2023 16:59
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica	**Fecha término**	10-05-2023 12:57
Lugar de Muestreo:	G-12		
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA		
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.		
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.		
ETFA:	023-01	**I. Ambiental:**	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-G12
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	63
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.006
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	3.6
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-24053

				H-G12
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	77.1
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.18
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	36.10
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	35.98
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	10.98
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	420
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.08
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.75
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	7.94
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	7.67
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	2.02
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	24
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.52
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.48
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.04
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	26.50
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	23.80
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	270
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	102.10

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	18-04-2023 16:59	02-05-2023 12:00
Nitrato	18-04-2023 17:10	07-05-2023 23:44
Nitrito	18-04-2023 17:10	07-05-2023 23:44
Olor	18-04-2023 17:01	02-05-2023 15:41
pH 25°C Laboratorio	18-04-2023 17:02	07-05-2023 22:55

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-24053

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	18-04-2023 17:49
Aluminio	29-04-2023 11:23
Antimonio	29-04-2023 11:23
Arsénico	22-04-2023 14:29
Arsénico Disuelto	10-05-2023 09:37
Balance Iónico	09-05-2023 16:55
Berilio	29-04-2023 11:23
Bicarbonatos	18-04-2023 17:49
Boro	29-04-2023 11:23
Cadmio	29-04-2023 11:23
Calcio	29-04-2023 11:23
Calcio Disuelto	25-04-2023 12:05
Carbonatos	18-04-2023 17:49
Cianuro	22-04-2023 13:50
Cinc	29-04-2023 11:23
Cloruro	18-04-2023 17:10
Cobalto	29-04-2023 11:23
Cobre	29-04-2023 11:23
Conductividad a 25 °C	02-05-2023 11:49
Cromo Total	29-04-2023 11:23
Fluoruro	18-04-2023 17:10
Hidróxido	18-04-2023 17:49
Hierro	29-04-2023 11:23
Hierro Disuelto	25-04-2023 12:05
Magnesio	29-04-2023 11:23
Magnesio Disuelto	25-04-2023 12:05
Manganeso	29-04-2023 11:23
Mercurio	28-04-2023 11:47
Molibdeno	29-04-2023 11:23
Níquel	29-04-2023 11:23
Nitrógeno Amoniacal	20-04-2023 13:50
Plomo	29-04-2023 11:23
Potasio	29-04-2023 11:23
Potasio Disuelto	25-04-2023 12:05
Razón Nitrito+Nitrato	29-04-2023 14:22
Sabor	19-04-2023 10:45
Selenio	22-04-2023 14:29
Sodio	29-04-2023 11:23
Sodio Disuelto	25-04-2023 12:05
Sólidos Totales Disueltos	20-04-2023 12:56
Sulfato	18-04-2023 17:10

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 11 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-24053

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-24053 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-24053

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-24053 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-24053

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-05-11 11:20:15 - Nº Docto: X1-8000-027D-2965-CIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9 2023-05-11 14:06:21.386175 SGSC-F6BN-Y8RA-H71I 0012083859-8
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - JEFE LABORATORIO 2023-05-11 14:10:00.850951 NONE-F6BN-ZCFG-QIPI 14147028-0
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL 2023-05-11 14:11:04.296151 SGSC-F6BN-ZFZG-XKXI 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-264485-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
Referencia JOB	:	ES23-24053

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-04-18
Hora de la toma de muestra	:	13:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.56
Potencial Redox *	mV	113.3
Temperatura	C°	21.5
Temperatura corregida	C°	21.58
Conductividad	µS/cm	438.2
Nivel Freático Estático	m	17.38
Nivel Freático Dinámico	m	17.38

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-04-18 13:40

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.3 °C	3.2 °C	2023-04-18	16:30
Plástico	3.5 °C	3.4 °C	2023-04-18	16:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-264485-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339587
Este	:	332323
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	Batería: Lista corta +lista larga Purga: 15 min Profundidad muestreo: 25m *Parametro NO ETFA
Fecha Emisión Informe	:	19/04/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-264485-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

19 de Abril de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-264485-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

19 de Abril de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-24053_H-G12_2023-04-18_264485-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-04-19 15:14:24 - Nº Docto: X1-8000-0279-A042-5IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-04-19 15:17:58.733493
Auditoría Autentia: SGSC-F6AR-U8B1-DYDI
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-04-19 15:20:03.48897
Auditoría Autentia: SGSC-F6AR-VBCZ-PNPI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-04-19 18:19:00.953552
Auditoría Autentia: NONE-L5J5-1T7B-E28W
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 264485

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
OL / OI	:	801112 / 64517
Referencia JOB	:	ES23-24053

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	18/04/2023		
Hora de la toma de muestra	:	13:30		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.56
Potencial Redox	mV	113.3
Temperatura	C°	21.5
Temperatura corregida	C°	21.58
Conductividad	µS/cm	438.2
Nivel Freático Estático	m	17.38
Nivel Freático Dinámico	m	17.38

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 264485

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	110423E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	110433E	NaOH pH > 12
Botella de Vidrio	1 L	1	110423J	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	060423F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.2 L	1	050423N	HNO3 pH < 2
Tubo Falcón	0.125 L	1	060423O	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	060423Ñ	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	13:40
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.3 °C	3.2 °C	2023-04-18	16:30
Plástico	3.5 °C	3.4 °C	2023-04-18	16:30

Recepcionado por:	:	VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-04-18 16:30
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Inspector 2	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Batería: Lista corta +lista larga Purga: 15 min Profundidad muestreo: 25m

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 16.09.25 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Ozuna Inspector: D. Montoya

- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Xs Profesional Códigos Internos: 01 HP 42.

Buffer / Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	E7A04635	3,84	19,90	4,03	18,94
7,01	HC6382339	6,84	19,20	7,00	19,24
10,01	HC0243238	10,24	19,20	10,05	19,23
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	6451.	1345	18,71	1413	18,72

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240 mV		241,4	19,53.	

HANNA/MERCK			
Estándar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,94-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

HANNA		
Estándar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	81 - 88	1.341 - 1.486

HANNA		
Estándar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.25 0	12,2 - 13,5

YSI			
Estándar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	909-1093	9-11	49,5-50,5

HANNA/HORIBA		
Estándar	340 mv	470 mv
Rango	155-220	420-520

- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote:	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(S):	Estándar(S)		Rango(S)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(S):	Estándar(S)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Calibrado (Marca):

Donde realiza la actividad(1): Hora: Código Interno:

Punto de verificación: Hora:

Estándar	Nº Lote	Lectura antes de ajustar	1ª corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	1ª corregida(1) (después ajustar)	1º Ajuste		2º Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación:

Estándar	0	100
Rango	± 0,05 mS	± 5%

Supervisor Ejecuta:

Fecha validación supervisor: 18.04.23

(1) Registre temperatura de corrección (en mV) de CHS-L4-SAM(CL)-I-013-01
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estándares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su 1º (mes, y más.)

1. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	1º corregida(1)	Valor CE
H-G12	13:40	7,00	20,41	1413
H-PM-07	13:50	7,00	20,25	1413

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H612 Responsable de Muestreo: LA - DG. Equipo Bombeo Utilizado: 01-BOMBA

Fecha 18.04.23 Hora Inicio: 13:15 Hora Término: 13:30 Profundidad Muestreo: 25m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	6,94	7,48	7,56	7,56							
T° (°C)	20,1	20,9	21,2	21,5	21,58						
CE (µs/cm2)	473,8	450,1	442,7	438,2							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	17,38			17,38							
ND (m.)											
ORP (mV)				113,3							

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-24693

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE		
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA		
Objeto del Informe:	Análisis		
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7		
Atención a:	Nelson Burgos	**Fecha Muestreo:**	20-04-2023 10:35
Nro de Muestras:	1		
Sub área / Producto:	Agua Subterránea	**Fecha Ingreso:**	20-04-2023 21:23
Tipo Muestra:	Puntual	**Fecha Inicio:**	20-04-2023 21:41
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica	**Fecha término**	10-05-2023 17:50
Lugar de Muestreo:	PES-02		
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA		
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.		
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.		
ETFA:	023-01	**I. Ambiental:**	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-PES02
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	177
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.38
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.010
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.006
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	1.4
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-24693

				H-PES02
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	215.7
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.31
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	47.46
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	45.17
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	34.79
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	959
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.11
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.76
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	21.67
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	18.09
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.03
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	14.27
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	35
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.0
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.69
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.62
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.29
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	118.24
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	113.78
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	656
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	201.97

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	20-04-2023 21:41	10-05-2023 13:00
Nitrato	20-04-2023 21:50	10-05-2023 13:00
Nitrito	20-04-2023 21:50	10-05-2023 13:00
Olor	20-04-2023 21:44	02-05-2023 15:42
pH 25°C Laboratorio	20-04-2023 21:46	08-05-2023 14:08

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-24693

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	20-04-2023 22:02
Aluminio	06-05-2023 15:44
Antimonio	06-05-2023 15:44
Arsénico	26-04-2023 12:56
Arsénico Disuelto	10-05-2023 16:22
Balance Iónico	09-05-2023 23:47
Berilio	06-05-2023 15:44
Bicarbonatos	20-04-2023 22:02
Boro	06-05-2023 15:44
Cadmio	06-05-2023 15:44
Calcio	06-05-2023 15:44
Calcio Disuelto	01-05-2023 17:39
Carbonatos	20-04-2023 22:02
Cianuro	28-04-2023 16:54
Cinc	06-05-2023 15:44
Cloruro	20-04-2023 21:50
Cobalto	06-05-2023 15:44
Cobre	06-05-2023 15:44
Conductividad a 25 °C	04-05-2023 14:02
Cromo Total	06-05-2023 15:44
Fluoruro	20-04-2023 21:50
Hidróxido	20-04-2023 22:02
Hierro	06-05-2023 15:44
Hierro Disuelto	01-05-2023 17:39
Magnesio	06-05-2023 15:44
Magnesio Disuelto	01-05-2023 17:39
Manganeso	06-05-2023 15:44
Mercurio	08-05-2023 12:15
Molibdeno	06-05-2023 15:44
Níquel	06-05-2023 15:44
Nitrógeno Amoniacal	22-04-2023 04:38
Plomo	06-05-2023 15:44
Potasio	06-05-2023 15:44
Potasio Disuelto	01-05-2023 17:39
Razón Nitrito+Nitrato	29-04-2023 13:33
Sabor	20-04-2023 15:30
Selenio	26-04-2023 12:56
Sodio	06-05-2023 15:44
Sodio Disuelto	01-05-2023 17:39
Sólidos Totales Disueltos	21-04-2023 15:26
Sulfato	20-04-2023 21:50

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 11 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-24693

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-24693 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-24693

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-24693 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-24693

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-05-11 11:21:06 - Nº Docto: X1-8000-027D-2976-9IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9 2023-05-11 14:09:52.663687 SGSC-F6BN-ZD5D-TFLI 0012083859-8
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - JEFE LABORATORIO 2023-05-11 14:55:56.926018 SGSC-F6BN-08QC-YWXI 0014147028-0
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL 2023-05-11 14:56:54.030988 SGSC-F6BN-09W7-6GXI 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-264988-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
Referencia JOB	:	ES23-24693

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-04-20
Hora de la toma de muestra	:	10:35
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Inspector 2	RODRIGO ALEXANDER MUÑOZ NAVARRETE

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.8
Potencial Redox *	mV	132.5
Temperatura	C°	20.4
Temperatura corregida	C°	20.48
Conductividad	µS/cm	1018
Nivel Freático Estático	m	25.34
Nivel Freático Dinámico	m	25.52

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno	:	2023-04-20 10:40

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-04-20	21:23
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-04-20	21:23

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-264988-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339935
Este	:	333557
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Batería: Lista corta +Lista larga Tiempo de purga: 15 min *Parametro NO ETFA Profundidad muestra:27 m
Fecha Emisión Informe	:	21/04/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-264988-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

21 de Abril de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-264988-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

21 de Abril de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-24693_H-PES02_2023-04-20_264988-OI_v1_IR (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-04-21 18:00:11 - Nº Docto: X1-8000-027A-03B9-3IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-04-21 18:02:46.275803
Auditoría Autentia: SGSC-F6AH-IIGV-17BI
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-04-21 18:03:50.467275
Auditoría Autentia: SGSC-F6AH-II0J-C5ZI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-04-21 18:22:30.500533
Auditoría Autentia: NONE-L3J5-7462-UPNJ
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 264988

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
OL / OI	:	801112 / 64678
Referencia JOB	:	ES23-24693

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	20/04/2023		
Hora de la toma de muestra	:	10:35		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.80
Potencial Redox	mV	132.5
Temperatura	C°	20.4
Temperatura corregida	C°	20.48
Conductividad	µS/cm	1018
Nivel Freático Estático	m	25.34
Nivel Freático Dinámico	m	25.52

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 264988

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	170423E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	170423E	NaOH pH > 12
Botella de Vidrio	1 L	1	170423L	Sin P
Botella de Plástico	0.2 L	1	040423N	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	170423F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	060423Ñ	Sin P
Tubo Falcón	0.125 L	1	060423-O	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	10:40
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-04-20	21:23
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-04-20	21:23

Recepcionado por:	:	VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-04-20 21:23
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	RODRIGO ALEXANDER MUÑOZ NAVARRETE
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Batería: Lista corta +Lista larga Tiempo de purga: 15 min Profundidad muestra:27 m

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 20.04.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Vizcacha Inspector: D. Cáceres / Pinares

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Professional Códigos Internos: VI-MMP-42 . 1

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC170/4035	4,03	13,68		
7,01	HC04479/39	7,01	13,73		
10,01	HC023/3238	10,04	13,69		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	6151	1304	15,0	1415	14,78

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	6658	240	14,93	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	49,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-280	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

Nombre del Punto: A-PES 02 Responsable de Muestreo: Primo. Dlóñez. Equipo Bombeo Utilizado: 01 BOM 14.

Fecha: 20.04.23 Hora Inicio: 10:20 Hora Término: 10:35 Profundidad Muestreo: 27m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,80	7,83	7,80	7,80							
T° (°C)	18,8	19,5	20,4	20,4/20,48.							
CE (µs/cm2)	960	988	1021	1018							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	25,34			25,52							ORP: 132,5

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.2 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 5%
Oxígeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	± 10%

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma): David Jiménez Ponce.

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

INFORME DE TERRENO 2023-263474-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-04-12
Hora deL monitoreo	:	15:27
Motivo de falla de monitoreo	:	--
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental *	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
* Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332550
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Pozo con brocal sellado (Tapa Soldada al Brocal). Se deja registro fotográfico.
Fecha Emisión Informe	:	13/04/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-263474-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Abril de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-263474-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Abril de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-263474_H-PES01_2023-04-12_OI_v1_IRF (4 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-04-13 17:16:29 - Nº Docto: X1-8000-0278-C940-6IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma:	2023-04-13 17:18:21.546116
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AG-Y5WB-PSVI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma:	2023-04-13 17:24:10.305852
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AG-ZIEF-E4VI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma:	2023-04-13 17:56:12.675065
Auditoría Autentia:	NONE-L6J4-HXLV-3H3D
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 263474

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01
OL / OI	:	801112 / 64251
Referencia JOB	:	No Aplica

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	12/04/2023
Hora del monitoreo	:	15:27
Condición del Monitoreo	:	Fallido
Motivo de falla de monitoreo	:	–
Envases entregados por	:	No Aplica
Destino de la muestra	:	No Aplica
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Parámetros medidos

No aplica

Envases

No aplica

Transporte de la muestra

No aplica

Control Cadena de Frío

No aplica

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Observación:	:	Pozo con brocal sellado (Tapa Soldada al Brocal). Se deja registro fotográfico.

MAYO DE 2023

Informe de Análisis: ES23-27206

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Huechún, pozo aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Compuestos Fenólicos y Sabor ejecutados en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	03-05-2023 09:50
Fecha Ingreso:	03-05-2023 16:00
Fecha Inicio:	03-05-2023 16:24
Fecha término	09-06-2023 17:11

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27206

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	LC	H-11.1
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	171
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.003
Balance Iónico	%	NA	NA	1.3
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	208.4
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	73.14
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	70.26
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	0.23
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	20.43
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	613
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.05
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	0.10
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	10.37
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	9.76
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	0.0105
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	17.11
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	0.03
Olor	TON	NA	NA	24
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	7.8
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	0.93
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	0.81
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.34
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	48.79
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	43.61
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	326
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	86.06
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.78

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27206

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	03-05-2023 16:24	15-05-2023 11:27
Color Verdadero	03-05-2023 16:24	17-05-2023 01:26
Escherichia Coli	03-05-2023 16:24	15-05-2023 11:28
Nitrato	03-05-2023 17:03	16-05-2023 17:35
Nitrito	03-05-2023 17:03	16-05-2023 17:35
Olor	03-05-2023 16:25	07-05-2023 00:22
pH 25°C Laboratorio	03-05-2023 16:28	17-05-2023 01:26
Turbiedad	03-05-2023 16:31	07-05-2023 00:22

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	03-05-2023 16:57
Arsénico	13-05-2023 12:52
Balance Iónico	26-05-2023 14:03
Bicarbonatos	03-05-2023 16:57
Cadmio	19-05-2023 18:56
Calcio	19-05-2023 18:56
Calcio Disuelto	20-05-2023 15:31
Carbonatos	03-05-2023 16:57
Cianuro	07-05-2023 00:22
Cinc	19-05-2023 18:56
Cloruro	03-05-2023 17:03
Cobre	19-05-2023 18:56
Compuestos Fenólicos	03-05-2023 16:13
Conductividad a 25 °C	16-05-2023 08:57
Cromo Total	19-05-2023 18:56
Fluoruro	03-05-2023 17:03
Hidróxido	03-05-2023 16:57
Hierro	19-05-2023 18:56
Magnesio	19-05-2023 18:56
Magnesio Disuelto	20-05-2023 15:31
Manganeso	19-05-2023 18:56
Mercurio	17-05-2023 11:26
Molibdeno	19-05-2023 18:56
Nitrógeno Amoniacal	05-05-2023 00:22
Plomo	19-05-2023 18:56
Potasio	19-05-2023 18:56
Potasio Disuelto	20-05-2023 15:31
Razón Nitrito+Nitrato	15-05-2023 17:52
Sabor	03-05-2023 16:30
Selenio	13-05-2023 12:52
Sodio	19-05-2023 18:56
Sodio Disuelto	20-05-2023 15:31
Sólidos Totales Disueltos	04-05-2023 12:26
Sulfato	03-05-2023 17:03

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 09 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27206

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27206 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27206

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27206 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-27206

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-06-10 00:35:38 - Nº Docto: X1-8000-0282-40CE-DIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-06-12 07:48:19.596299
Auditoría Autentia: SGSC-F6CK-TROK-DIEI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-06-12 09:20:57.394608
Auditoría Autentia: SGSC-F6CK-VC3P-DUUI
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-06-12 09:22:46.733088
Auditoría Autentia: SGSC-F6CK-VEXS-HZ6I
Operador: 0014147028-0

Informe de Análisis: ES23-27208

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	P48B-03
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Compuestos Fenólicos y Sabor ejecutados en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	03-05-2023 09:00
Fecha Ingreso:	03-05-2023 16:00
Fecha Inicio:	03-05-2023 16:29
Fecha término	09-06-2023 17:01

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27208

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	LC	H-19
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	173
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.003
Balance Iónico	%	NA	NA	4.5
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	211.3
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	78.46
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	74.74
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	0.14
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	19.98
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	611
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.04
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	<0.01
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	12.82
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	10.15
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	25.64
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	0.02
Olor	TON	NA	NA	24
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	7.9
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	0.94
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	0.66
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.51
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	54.48
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	51.27
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	406
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	85.60
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.14

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27208

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	03-05-2023 16:29	15-05-2023 11:29
Color Verdadero	03-05-2023 16:29	17-05-2023 01:26
Escherichia Coli	03-05-2023 16:29	15-05-2023 11:29
Nitrato	03-05-2023 17:03	16-05-2023 17:35
Nitrito	03-05-2023 17:03	16-05-2023 17:35
Olor	03-05-2023 16:37	07-05-2023 00:20
pH 25°C Laboratorio	03-05-2023 16:33	17-05-2023 01:26
Turbiedad	03-05-2023 16:36	04-05-2023 18:57

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	03-05-2023 16:57
Arsénico	13-05-2023 12:52
Balance Iónico	26-05-2023 12:01
Bicarbonatos	03-05-2023 16:57
Cadmio	19-05-2023 18:56
Calcio	19-05-2023 18:56
Calcio Disuelto	20-05-2023 15:31
Carbonatos	03-05-2023 16:57
Cianuro	07-05-2023 00:20
Cinc	19-05-2023 18:56
Cloruro	03-05-2023 17:03
Cobre	19-05-2023 18:56
Compuestos Fenólicos	03-05-2023 16:13
Conductividad a 25 °C	16-05-2023 08:57
Cromo Total	19-05-2023 18:56
Fluoruro	03-05-2023 17:03
Hidróxido	03-05-2023 16:57
Hierro	19-05-2023 18:56
Magnesio	19-05-2023 18:56
Magnesio Disuelto	20-05-2023 15:31
Manganeso	19-05-2023 18:56
Mercurio	17-05-2023 11:26
Molibdeno	19-05-2023 18:56
Nitrógeno Amoniacal	05-05-2023 00:20
Plomo	19-05-2023 18:56
Potasio	19-05-2023 18:56
Potasio Disuelto	20-05-2023 15:31
Razón Nitrito+Nitrato	15-05-2023 17:52
Sabor	03-05-2023 16:30
Selenio	13-05-2023 12:52
Sodio	19-05-2023 18:56
Sodio Disuelto	20-05-2023 15:31
Sólidos Totales Disueltos	04-05-2023 12:26
Sulfato	03-05-2023 17:03

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 09 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27208

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27208 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27208

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27208 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-27208

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-06-10 00:36:39 - Nº Docto: X1-8000-0282-40D0-0IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-06-12 07:48:18.383284
Auditoría Autentia: SGSC-F6CK-TROK-DIEI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-06-12 09:20:58.553056
Auditoría Autentia: SGSC-F6CK-VC3P-DUUI
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-06-12 09:22:44.368043
Auditoría Autentia: SGSC-F6CK-VEXS-HZ6I
Operador: 0014147028-0

Informe de Análisis: ES23-27211

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Compuestos Fenólicos y Sabor ejecutados en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	03-05-2023 13:47
Fecha Ingreso:	03-05-2023 16:00
Fecha Inicio:	03-05-2023 16:11
Fecha término	09-06-2023 17:36

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27211

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	LC	H-08A
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	148
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.003
Balance Iónico	%	NA	NA	4.4
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	180.5
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	72.16
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	67.10
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	19.75
Cobre	mg/L	0.01	0.03	0.02
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	612
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.03
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	0.01
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	9.43
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	9.41
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	17.06
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	24
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	8.1
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	0.99
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	0.94
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.34
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	58.46
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	53.22
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	368
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	102.27
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.44

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27211

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	03-05-2023 16:11	15-05-2023 11:19
Color Verdadero	03-05-2023 16:11	17-05-2023 01:26
Escherichia Coli	03-05-2023 16:11	15-05-2023 11:19
Nitrato	03-05-2023 17:03	16-05-2023 17:35
Nitrito	03-05-2023 17:03	16-05-2023 17:35
Olor	03-05-2023 16:15	07-05-2023 00:15
pH 25°C Laboratorio	03-05-2023 16:21	17-05-2023 01:26
Turbiedad	03-05-2023 16:13	04-05-2023 18:57

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	03-05-2023 16:57
Arsénico	13-05-2023 12:52
Balance Iónico	26-05-2023 12:03
Bicarbonatos	03-05-2023 16:57
Cadmio	21-05-2023 16:18
Calcio	21-05-2023 16:18
Calcio Disuelto	20-05-2023 15:31
Carbonatos	03-05-2023 16:57
Cianuro	07-05-2023 00:15
Cinc	21-05-2023 16:18
Cloruro	03-05-2023 17:03
Cobre	21-05-2023 16:18
Compuestos Fenólicos	03-05-2023 16:13
Conductividad a 25 °C	16-05-2023 08:57
Cromo Total	21-05-2023 16:18
Fluoruro	03-05-2023 17:03
Hidróxido	03-05-2023 16:57
Hierro	21-05-2023 16:18
Magnesio	21-05-2023 16:18
Magnesio Disuelto	20-05-2023 15:31
Manganeso	21-05-2023 16:18
Mercurio	17-05-2023 11:26
Molibdeno	21-05-2023 16:18
Nitrógeno Amoniacal	05-05-2023 00:15
Plomo	21-05-2023 16:18
Potasio	21-05-2023 16:18
Potasio Disuelto	20-05-2023 15:31
Razón Nitrito+Nitrato	15-05-2023 17:52
Sabor	03-05-2023 16:30
Selenio	13-05-2023 12:52
Sodio	21-05-2023 16:18
Sodio Disuelto	20-05-2023 15:31
Sólidos Totales Disueltos	04-05-2023 12:26
Sulfato	03-05-2023 17:03

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 16 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27211

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27211 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

16 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27211

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27211 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

16 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-27211

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-06-16 18:16:49 - Nº Docto: X1-8000-0283-5A07-8IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-06-19 08:35:53.997742
Auditoría Autentia: SGSC-F6AU-K0UI-4I1I
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-06-19 08:40:51.978363
Auditoría Autentia: SGSC-F6CQ-F523-8TPI
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-06-19 08:41:22.90119
Auditoría Autentia: SGSC-F6CQ-F6HZ-2X5I
Operador: 0014147028-0

Informe de Análisis: ES23-26863

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-11
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	02-05-2023 12:21
Fecha Ingreso:	02-05-2023 18:45
Fecha Inicio:	02-05-2023 19:12
Fecha término	15-05-2023 18:55

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G11
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	443
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	348
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	67.74

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-05-2023 19:12	15-05-2023 18:55

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	15-05-2023 11:45
Sólidos Totales Disueltos	03-05-2023 17:29
Sulfato	03-05-2023 10:12

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-26863

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 16 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-26863

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-26863 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

16 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-26863

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-26863 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

16 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-26863

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-05-16 10:40:56 - Nº Docto: X1-8000-027D-FBA2-8IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-16 13:10:32.828915
Auditoría Autentia: SGSC-F6BT-D06V-H4MI
Operador: 0012083859-8



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-16 15:28:40.57097
Auditoría Autentia: SGSC-F6AM-QX02-9FQI
Operador: 0014147028-0



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-16 15:29:57.042349
Auditoría Autentia: SGSC-F6AM-QYFD-NYEI
Operador: 0014147028-0

Informe de Análisis: ES23-26866

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-02
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	02-05-2023 11:11
Fecha Ingreso:	02-05-2023 18:45
Fecha Inicio:	02-05-2023 19:12
Fecha término	15-05-2023 18:18

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	907
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	650
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	206.54

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-05-2023 19:16	15-05-2023 18:18

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	07-05-2023 11:45
Sólidos Totales Disueltos	03-05-2023 17:29
Sulfato	02-05-2023 19:12

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-26866

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 15 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-26866

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-26866 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

15 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-26866

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-26866 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

15 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-26866

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-05-15 21:25:51 - Nº Docto: X1-8000-027D-F211-5IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-15 23:28:35.065675
Auditoría Autentia: SGSC-F6BS-R5ZN-QN5I
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-16 13:08:54.18041
Auditoría Autentia: NONE-F6AM-O8MG-SAUI
Operador: 14147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-16 15:32:16.441898
Auditoría Autentia: SGSC-F6AM-QZKG-KO2I
Operador: 0014147028-0

Informe de Análisis: ES23-27225

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-02
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	03-05-2023 09:34
Fecha Ingreso:	03-05-2023 23:00
Fecha Inicio:	03-05-2023 23:24
Fecha término	26-05-2023 00:43

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	867
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.6
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	620
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	204.94

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	03-05-2023 23:24	26-05-2023 00:42

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	15-05-2023 18:11
Sólidos Totales Disueltos	04-05-2023 12:39
Sulfato	10-05-2023 11:24

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27225

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 26 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27225

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27225 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27225

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27225 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-27225 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-05-26 13:54:43 - Nº Docto: X1-8000-027F-C342-AIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-26 15:32:01.266603
Auditoría Autentia: SGSC-F6B4-4SCD-4X8I
Operador: 0012083859-8



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-26 16:18:25.611565
Auditoría Autentia: NONE-F6B4-50WB-WNKI
Operador: 14147028-0



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-26 16:20:29.050543
Auditoría Autentia: SGSC-F6B4-524P-FBKI
Operador: 0014147028-0

Informe de Análisis: ES23-27226

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-03
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	03-05-2023 10:33
Fecha Ingreso:	03-05-2023 23:00
Fecha Inicio:	03-05-2023 23:39
Fecha término	25-05-2023 08:37

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	509
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.2
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	410
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	100.50

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	03-05-2023 23:39	25-05-2023 08:37

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	15-05-2023 18:11
Sólidos Totales Disueltos	04-05-2023 12:39
Sulfato	10-05-2023 11:24

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27226

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 25 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27226

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27226 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

25 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27226

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27226 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

25 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-27226

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-05-25 10:41:45 - Nº Docto: X1-8000-027F-8815-3IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-25 11:17:28.464009
Auditoría Autentia: SGSC-F6B3-O2LB-18FI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-25 12:59:51.452998
Auditoría Autentia: SGSC-F6B3-TD96-Q4FI
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-25 13:00:12.933896
Auditoría Autentia: SGSC-F6B3-TE2R-J5RI
Operador: 0014147028-0

Informe de Análisis: ES23-27229

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-04
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	03-05-2023 14:20
Fecha Ingreso:	03-05-2023 23:00
Fecha Inicio:	03-05-2023 23:39
Fecha término	25-05-2023 08:53

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES04
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	543
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	356
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	88.55

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	03-05-2023 23:39	23-05-2023 17:06

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	15-05-2023 18:11
Sólidos Totales Disueltos	04-05-2023 12:39
Sulfato	10-05-2023 11:24

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27229

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 25 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27229

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27229 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

25 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27229

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27229 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

25 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-27229 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-05-25 10:43:29 - Nº Docto: X1-8000-027F-882F-7IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-25 11:14:26.838364
Auditoría Autentia: SGSC-F6B3-OY23-5ZJI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-25 12:59:53.806683
Auditoría Autentia: SGSC-F6B3-TD96-Q4FI
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-25 13:00:07.945213
Auditoría Autentia: SGSC-F6B3-TE2R-J5RI
Operador: 0014147028-0

Informe de Análisis: ES23-27230

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-03
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	03-05-2023 16:07
Fecha Ingreso:	03-05-2023 23:00
Fecha Inicio:	03-05-2023 23:39
Fecha término	25-05-2023 08:54

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	771
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	546
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	254.24

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	03-05-2023 23:39	21-05-2023 19:41

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	15-05-2023 18:11
Sólidos Totales Disueltos	04-05-2023 12:39
Sulfato	10-05-2023 11:24

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27230

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 25 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27230

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27230 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

25 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27230

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27230 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

25 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-27230

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-05-25 10:44:14 - Nº Docto: X1-8000-027F-883A-EIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-25 11:14:25.756951
Auditoría Autentia: SGSC-F6B3-OY23-5ZJI
Operador: 0012083859-8



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-25 12:58:10.889691
Auditoría Autentia: SGSC-F6B3-TB5D-T23I
Operador: 0014147028-0



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-25 12:59:00.11533
Auditoría Autentia: SGSC-F6B3-TCQT-FU3I
Operador: 0014147028-0

Informe de Análisis: ES23-27231

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-05
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	03-05-2023 15:23
Fecha Ingreso:	03-05-2023 23:00
Fecha Inicio:	03-05-2023 23:10
Fecha término	24-05-2023 18:38

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G05
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	582
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	402
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	145.15

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	03-05-2023 23:10	15-05-2023 11:34

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	13-05-2023 13:49
Sólidos Totales Disueltos	03-05-2023 23:15
Sulfato	10-05-2023 11:24

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27231

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 24 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27231

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27231 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

24 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27231

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27231 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

24 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-27231

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-05-24 21:04:46 - Nº Docto: X1-8000-027F-7E05-9IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-25 11:21:19.078512
Auditoría Autentia: SGSC-F6B3-O7JX-3PRI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-25 13:04:00.382591
Auditoría Autentia: SGSC-F6B3-TLCE-UFJI
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-25 13:04:16.349922
Auditoría Autentia: SGSC-F6B3-TL8J-83JI
Operador: 0014147028-0

Informe de Análisis: ES23-27546

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PB-3
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	04-05-2023 12:40
Fecha Ingreso:	04-05-2023 15:50
Fecha Inicio:	04-05-2023 17:09
Fecha término	20-05-2023 13:48

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PB3
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	850
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	554
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	134.69

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	04-05-2023 17:09	17-05-2023 01:19

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	16-05-2023 08:57
Sólidos Totales Disueltos	06-05-2023 12:09
Sulfato	10-05-2023 11:24

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27546

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 22 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27546

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27546 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-27546

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-27546 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de mayo de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-27546

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-05-22 14:45:28 - Nº Docto: X1-8000-027F-0B13-9IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-05-22 16:30:33.864522
Auditoría Autentia: SGSC-F6B0-C6TO-GQ0I
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-05-22 16:36:02.101796
Auditoría Autentia: SGSC-F6B0-DCP7-7POI
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-05-22 16:36:56.396686
Auditoría Autentia: SGSC-F6B0-DDDF-4A0I
Operador: 0014147028-0

Informe de Análisis: ES23-28562

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-12
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	09-05-2023 14:35
Fecha Ingreso:	09-05-2023 22:07
Fecha Inicio:	09-05-2023 22:33
Fecha término	25-05-2023 10:23

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G12
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	345
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.0
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	264
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	88.16

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	09-05-2023 22:33	24-05-2023 09:31

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	22-05-2023 08:49
Sólidos Totales Disueltos	10-05-2023 15:49
Sulfato	12-05-2023 11:22

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-28562

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 07 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-28562

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-28562 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-28562

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-28562 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-28562

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-06-07 16:35:27 - Nº Docto: X1-8000-0281-D407-4IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-06-08 12:16:07.530301
Auditoría Autentia: SGSC-F6CH-SX2J-KWYI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-06-08 13:39:19.07639
Auditoría Autentia: NONE-F6CH-VFQ9-AHUI
Operador: 14147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-06-08 13:43:09.468632
Auditoría Autentia: SGSC-F6CH-VI6H-0PUI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-267409-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-05-03
Hora deL monitoreo	:	14:50
Motivo de falla de monitoreo	:	Lugar sin condiciones para la toma de muestras
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental *	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
* Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332550
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Tapa de pozo se encuentra soldada al brocal, por lo tanto, no se puede abrir.
Fecha Emisión Informe	:	05/05/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-267409-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Mayo de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-267409-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Mayo de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-267409_H-PES01_2023-05-03_OI_v1_PTF (4 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-05-05 13:15:17 - Nº Docto: X1-8000-027C-291A-8IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb Codelco DAN
Fecha de Firma: 2023-05-05 13:16:10.713609
Auditoría Autentia: SGSC-F6BG-75LM-0QJI
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Adm de Contrato COD
Fecha de Firma: 2023-05-05 15:09:55.429659
Auditoría Autentia: SGSC-F6BH-BVXU-3NFI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REP LEGAL INF OPE
Fecha de Firma: 2023-05-05 15:19:13.215358
Auditoría Autentia: NONE-L2J6-BNNH-L9NN
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 267409

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01
OL / OI	:	801112 / 65493
Referencia JOB	:	No Aplica

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	03/05/2023
Hora del monitoreo	:	14:50
Condición del Monitoreo	:	Fallido
Motivo de falla de monitoreo	:	Lugar sin condiciones para la toma de muestras
Envases entregados por	:	No Aplica
Destino de la muestra	:	No Aplica
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Parámetros medidos

No aplica

Envases

No aplica

Transporte de la muestra

No aplica

Control Cadena de Frío

No aplica

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL

Observación:	:	Tapa de pozo se encuentra soldada al brocal, por lo tanto, no se puede abrir.

JUNIO DE 2023

Informe de Análisis: ES23-34876

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Compuuestos Fenólicos y Sabor ejecutados en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	07-06-2023 14:10
Fecha Ingreso:	07-06-2023 15:50
Fecha Inicio:	07-06-2023 16:13
Fecha término	29-06-2023 12:50

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-34876

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	LC	H-08A
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	195
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.003
Balance Iónico	%	NA	NA	4.2
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	237.6
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	65.98
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	63.20
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	15.34
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	611
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.02
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	<0.01
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	8.77
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	8.69
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	16.87
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	24
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	8.1
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	0.97
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	0.93
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.34
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	59.73
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	57.32
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	406
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	112.51
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.41

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-34876

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	07-06-2023 16:13	13-06-2023 14:28
Color Verdadero	07-06-2023 16:13	29-06-2023 12:47
Escherichia Coli	07-06-2023 16:13	13-06-2023 14:28
Nitrato	07-06-2023 16:21	29-06-2023 12:42
Nitrito	07-06-2023 16:21	29-06-2023 12:42
Olor	07-06-2023 16:18	12-06-2023 15:34
pH 25°C Laboratorio	07-06-2023 16:15	29-06-2023 12:42
Turbiedad	07-06-2023 16:20	09-06-2023 02:44

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	07-06-2023 16:43
Arsénico	14-06-2023 15:54
Balance Iónico	29-06-2023 11:13
Bicarbonatos	07-06-2023 16:43
Cadmio	17-06-2023 20:36
Calcio	17-06-2023 20:36
Calcio Disuelto	17-06-2023 20:13
Carbonatos	07-06-2023 16:43
Cianuro	12-06-2023 22:02
Cinc	17-06-2023 20:36
Cloruro	07-06-2023 16:21
Cobre	17-06-2023 20:36
Compuestos Fenólicos	08-06-2023 09:40
Conductividad a 25 °C	28-06-2023 08:59
Cromo Total	17-06-2023 20:36
Fluoruro	07-06-2023 16:21
Hidróxido	07-06-2023 16:43
Hierro	17-06-2023 20:36
Magnesio	17-06-2023 20:36
Magnesio Disuelto	17-06-2023 20:13
Manganeso	17-06-2023 20:36
Mercurio	15-06-2023 10:35
Molibdeno	17-06-2023 20:36
Nitrógeno Amoniacal	09-06-2023 22:02
Plomo	17-06-2023 20:36
Potasio	17-06-2023 20:36
Potasio Disuelto	17-06-2023 20:13
Razón Nitrito+Nitrato	21-06-2023 14:02
Sabor	07-06-2023 16:20
Selenio	14-06-2023 15:54
Sodio	17-06-2023 20:36
Sodio Disuelto	17-06-2023 20:13
Sólidos Totales Disueltos	08-06-2023 11:23
Sulfato	07-06-2023 16:21

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 29 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-34876

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-34876 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

29 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-34876

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-34876 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

29 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-34876

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-06-29 14:51:06 - Nº Docto: X1-8000-0285-3B5B-7IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-06-29 14:55:08.030286
Auditoría Autentia: SGSC-F6AV-550I-27BI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-06-29 17:13:23.225793
Auditoría Autentia: NONE-F6AV-7EH2-4HJI
Operador: 14147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-06-29 17:20:41.897627
Auditoría Autentia: SGSC-F6AV-7GYS-PMFI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-275252-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
Referencia JOB	:	ES23-34876

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-06-07
Hora de la toma de muestra	:	14:10
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.63
Potencial Redox *	mV	250.2
Temperatura	C°	20.2
Temperatura corregida	C°	20.28
Conductividad	µS/cm	604
Nivel Freático Dinámico	m	87.69

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-06-07 14:16

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	5.2 °C	5.1 °C	2023-06-07	15:50
Plástico	5.6 °C	5.5 °C	2023-06-07	15:50

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-275252-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6334758
Este	:	329929
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min bateria Nch409+Ca+Na+K+Mo(bi)
Fecha Emisión Informe	:	08/06/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-275252-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Junio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-275252-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Junio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-275252-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-34876 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-06-08 22:22:02 - Nº Docto: X1-8000-0282-138A-8IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-09 11:46:45.292565
Auditoría Autentia:	SGSC-F6CI-S6TE-DA7I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-09 11:59:30.993846
Auditoría Autentia:	SGSC-F6CI-TG8H-GE7I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-09 14:38:25.762232
Auditoría Autentia:	NONE-L3J9-7VDX-DXMW
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 275252

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
OL / OI	:	801112 / 67762
Referencia JOB	:	ES23-34876

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual	
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea	
Fecha del monitoreo	:	07/06/2023	
Hora de la toma de muestra	:	14:10	
Envases entregados por	:	SGS	
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago	
Método de muestreo	:	Manual	
Tipo	:	ETFA	
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA	
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 302-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.63
Potencial Redox	mV	250.2
Temperatura	C°	20.2
Temperatura corregida	C°	20.28
Conductividad	µS/cm	604
Nivel Freático Dinámico	m	87.69

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 275252

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	23-05-23-K	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	23-05-23-K	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	23-05-23-F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 L	1	23-05-23-E	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	23-05-23-F	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	23-05-23-I	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	15-05-23-K	Sin P
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	23-05-23-0.1	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	23-05-23-Ñ	1g Ac. Asc.
Botella de Plástico	0.05 L	1	15-05-23-L	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 14:16
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración : Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	5.2 °C	5.1 °C	2023-06-07	15:50
Plástico	5.6 °C	5.5 °C	2023-06-07	15:50

Recepcionado por: : CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra : 2023-06-07 15:50
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación: : pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min bateria Nch409+Ca+Na+K+Mo(bi)

Análisis

1 : CDAND_024_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 06-23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Calle Cordillera Inspector: Alfonso

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Hi Profesional Códigos Internos: N HPP 42

Buffer / Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC7980C533	4,02	13,98		
7,01	HC1638233	7,00	16,08		
10,01	HC0231339	10,02	16,04		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. electividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
NO3	7180	14,13	15,98		

Est. ORP	N° Lote	Verificacion Lectura Solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	242,1	15,98	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	1.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	958-1058	9-11	48,5-53,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-220	430-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificacion/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(5)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estandar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificacion/ 2° Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01F-01
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según al certificado y su T° (min. y máx.)

Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-13.1	09:09	7,02	16,98	1414
H-14	10:14	7.03	17,68	1415
H-09.2	11:43	7.03	18,88	1417
H-08.1	13:10	7,04	20,08	1418

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA				YSI				Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	75 - 92	1.341 - 1.485	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9 - 11	9 - 11	

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-08A | Responsable de Muestreo: ADino | Equipo Bombeo Utilizado: Peristaltica

Fecha: 07-06-23 | Hora Inicio: 13:30 | Hora Término: 14:16 | Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,60	7,63									ORP
T° (°C)	20,1	20,2									250,2
CE (µs/cm2)	600	604									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)		87,69									

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-34877

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Huechún, pozo aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Compuestos Fenólicos y Sabor ejecutados en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	07-06-2023 08:30
Fecha Ingreso:	07-06-2023 15:50
Fecha Inicio:	07-06-2023 16:24
Fecha término	29-06-2023 13:05

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-34877

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	LC	H-11.1
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	196
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.002
Balance Iónico	%	NA	NA	3.8
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	238.9
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	65.89
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	63.98
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	0.19
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	17.64
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	610
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.04
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	<0.01
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	8.17
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	8.08
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	16.11
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	0.05
Olor	TON	NA	NA	24
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	8.0
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	0.75
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	0.69
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.32
Sabor	No Unit	0.5	0.5	<0.5
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	48.56
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	46.87
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	360
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	81.60
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.42

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-34877

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	07-06-2023 16:24	13-06-2023 14:29
Color Verdadero	07-06-2023 16:24	19-06-2023 15:08
Escherichia Coli	07-06-2023 16:24	13-06-2023 14:29
Nitrato	07-06-2023 16:30	22-06-2023 10:07
Nitrito	07-06-2023 16:30	22-06-2023 10:07
Olor	07-06-2023 16:26	12-06-2023 15:34
pH 25°C Laboratorio	07-06-2023 16:32	21-06-2023 17:18
Turbiedad	07-06-2023 16:28	09-06-2023 02:44

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	07-06-2023 16:30
Arsénico	14-06-2023 15:54
Balance Iónico	29-06-2023 11:13
Bicarbonatos	07-06-2023 16:30
Cadmio	17-06-2023 20:39
Calcio	17-06-2023 20:39
Calcio Disuelto	17-06-2023 20:13
Carbonatos	07-06-2023 16:30
Cianuro	12-06-2023 22:01
Cinc	17-06-2023 20:39
Cloruro	07-06-2023 16:30
Cobre	17-06-2023 20:39
Compuestos Fenólicos	08-06-2023 09:40
Conductividad a 25 °C	17-06-2023 13:30
Cromo Total	17-06-2023 20:39
Fluoruro	07-06-2023 16:30
Hidróxido	07-06-2023 16:30
Hierro	17-06-2023 20:39
Magnesio	17-06-2023 20:39
Magnesio Disuelto	17-06-2023 20:13
Manganeso	17-06-2023 20:39
Mercurio	15-06-2023 10:35
Molibdeno	17-06-2023 20:39
Nitrógeno Amoniacal	09-06-2023 22:01
Plomo	17-06-2023 20:39
Potasio	17-06-2023 20:39
Potasio Disuelto	17-06-2023 20:13
Razón Nitrito+Nitrato	21-06-2023 14:02
Sabor	07-06-2023 16:20
Selenio	14-06-2023 15:54
Sodio	17-06-2023 20:39
Sodio Disuelto	17-06-2023 20:13
Sólidos Totales Disueltos	08-06-2023 11:23
Sulfato	07-06-2023 16:30

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 29 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-34877

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-34877 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

29 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-34877

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-34877 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

29 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-34877

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-06-29 14:51:50 - Nº Docto: X1-8000-0285-3B66-4IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-06-29 14:55:06.928277
Auditoría Autentia: SGSC-F6AV-550I-27BI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-06-29 17:13:33.597139
Auditoría Autentia: NONE-F6AV-7EH2-4HJI
Operador: 14147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-06-29 17:20:34.031389
Auditoría Autentia: SGSC-F6AV-7GYS-PMFI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-275255-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
Referencia JOB	:	ES23-34877

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-06-07
Hora de la toma de muestra	:	08:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.65
Potencial Redox *	mV	144.4
Temperatura	C°	14.5
Temperatura corregida	C°	14.58
Conductividad	µS/cm	589

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-06-07 08:40

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	5.2 °C	5.1 °C	2023-06-07	15:50
Plástico	5.6 °C	5.5 °C	2023-06-07	15:50

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-275255-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339181
Este	:	334805
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min bateria Nch409+Ca+Na+K+Mo(bi)
Fecha Emisión Informe	:	08/06/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-275255-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Junio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-275255-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Junio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-275255-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-34877 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-06-08 22:22:15 - Nº Docto: X1-8000-0282-138C-3IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-09 11:46:44.041986
Auditoría Autentia:	SGSC-F6CI-S6TE-DA7I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-09 11:59:32.971739
Auditoría Autentia:	SGSC-F6CI-TG8H-GE7I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-09 14:38:23.068834
Auditoría Autentia:	NONE-L3J9-7VDX-DXMW
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 275255

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
OL / OI	:	801112 / 67762
Referencia JOB	:	ES23-34877

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	07/06/2023
Hora de la toma de muestra	:	08:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 302-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.65
Potencial Redox	mV	144.4
Temperatura	C°	14.5
Temperatura corregida	C°	14.58
Conductividad	µS/cm	589

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 275255

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	23-05-23-K	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	23-05-23-K	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	23-05-23-F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 L	1	23-05-23-E	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	23-05-23-F	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	23-05-23-I	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	15-05-23-K	Sin P
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	23-05-23-0.1	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	23-05-23-Ñ	1g Ac. Asc.
Botella de Plástico	0.05 L	1	15-05-23-L	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 08:40
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración : Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	5.2 °C	5.1 °C	2023-06-07	15:50
Plástico	5.6 °C	5.5 °C	2023-06-07	15:50

Recepcionado por: : CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra : 2023-06-07 15:50
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación: : pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min bateria Nch409+Ca+Na+K+Mo(bi)

Análisis

1 : CDAND_024_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 06-23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Calle Cordillera Inspector: Alfonso

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Hi Profesional Códigos Internos: N HPP 42

Buffer / Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC7980C533	4,02	13,98		
7,01	HC1638233	7,00	16,08		
10,01	HC0231339	10,02	16,04		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. electividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
NO3	7180	14,13	15,98		

Est. ORP	N° Lote	Verificacion Lectura Solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	242,1	15,98	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	1.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	958-1058	9-11	48,5-53,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-220	430-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificacion/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(5)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estandar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificacion/ 2° Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01F-01
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según al certificado y su T° (min. y máx.)

Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-13.1	09:09	7,02	16,98	1414
H-14	10:14	7.03	17,68	1415
H-09.2	11:43	7.03	18,88	1417
H-08.1	13:10	7,04	20,08	1418

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA				YSI				Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	75 - 92	1.341 - 1.485	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9 - 11	9 - 11	

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-11.1 Responsable de Muestreo: A Pino Equipo Bombeo Utilizado: Dedicada

Fecha: 07-06-23 Hora Inicio: 08:10 Hora Término: 08:40 Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,63	7,65									ORP
T° (°C)	14,4	14,5									144,4
CE (µs/cm2)	586	589									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)											

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU o 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-34878

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	P48B-03
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Compuestos Fenólicos y Sabor ejecutados en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	07-06-2023 10:37
Fecha Ingreso:	07-06-2023 15:50
Fecha Inicio:	07-06-2023 16:15
Fecha término	29-06-2023 13:14

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos (ETFA 003-01)		5530. C. Chloroform Extraction Method. Phenols. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-34878

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	LC	H-19
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	206
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.002
Balance Iónico	%	NA	NA	3.6
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	250.6
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	70.07
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	67.70
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	18.09
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.002	NI	<0.002
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	686
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.03
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	<0.01
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	9.81
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	9.55
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	24.26
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	24
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	8.0
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	0.67
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	0.60
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.49
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	49.81
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	48.55
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	461
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	83.83
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.42

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-34878

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	07-06-2023 16:15	13-06-2023 14:29
Color Verdadero	07-06-2023 16:15	19-06-2023 15:08
Escherichia Coli	07-06-2023 16:15	13-06-2023 14:29
Nitrato	07-06-2023 16:21	22-06-2023 10:07
Nitrito	07-06-2023 16:21	22-06-2023 10:07
Olor	07-06-2023 16:17	12-06-2023 15:34
pH 25°C Laboratorio	07-06-2023 16:19	21-06-2023 17:18
Turbiedad	07-06-2023 16:21	12-06-2023 15:34

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	07-06-2023 16:30
Arsénico	14-06-2023 15:54
Balance Iónico	29-06-2023 12:13
Bicarbonatos	07-06-2023 16:30
Cadmio	17-06-2023 20:39
Calcio	17-06-2023 20:39
Calcio Disuelto	17-06-2023 20:13
Carbonatos	07-06-2023 16:30
Cianuro	12-06-2023 21:59
Cinc	17-06-2023 20:39
Cloruro	07-06-2023 16:21
Cobre	17-06-2023 20:39
Compuestos Fenólicos	08-06-2023 09:40
Conductividad a 25 °C	17-06-2023 13:30
Cromo Total	17-06-2023 20:39
Fluoruro	07-06-2023 16:21
Hidróxido	07-06-2023 16:30
Hierro	17-06-2023 20:39
Magnesio	17-06-2023 20:39
Magnesio Disuelto	17-06-2023 20:13
Manganeso	17-06-2023 20:39
Mercurio	15-06-2023 10:35
Molibdeno	17-06-2023 20:39
Nitrógeno Amoniacal	09-06-2023 21:59
Plomo	17-06-2023 20:39
Potasio	17-06-2023 20:39
Potasio Disuelto	17-06-2023 20:13
Razón Nitrito+Nitrato	21-06-2023 14:02
Sabor	07-06-2023 16:20
Selenio	14-06-2023 15:54
Sodio	17-06-2023 20:39
Sodio Disuelto	17-06-2023 20:13
Sólidos Totales Disueltos	08-06-2023 11:23
Sulfato	07-06-2023 16:21

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 29 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-34878

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-34878 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

29 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-34878

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-34878 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

29 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-34878

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-06-29 14:53:04 - Nº Docto: X1-8000-0285-3B75-4IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-06-29 14:56:33.521801
Auditoría Autentia: SGSC-F6AV-56ET-HPZI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-06-29 17:13:22.108385
Auditoría Autentia: NONE-F6AV-7EH2-4HJI
Operador: 14147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-06-29 17:20:44.317313
Auditoría Autentia: SGSC-F6AV-7GYS-PMFI
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-275256-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
Referencia JOB	:	ES23-34878

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-06-07
Hora de la toma de muestra	:	10:37
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.73
Potencial Redox *	mV	137.6
Temperatura	C°	18.7
Temperatura corregida	C°	18.78
Conductividad	µS/cm	612
Nivel Freático Dinámico	m	82.02

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-06-07 10:44

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	5.2 °C	5.1 °C	2023-06-07	15:50
Plástico	5.6 °C	5.5 °C	2023-06-07	15:50

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-275256-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6335166
Este	:	333025
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	no se realiza medición de Nivel línea de aire obstruida, nivel es informado por encargado de APR,pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min bateria Nch409+Ca+Na+K+Mo(bi)
Fecha Emisión Informe	:	08/06/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-275256-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Junio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-275256-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Junio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-275256-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-34878 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-06-08 22:22:41 - Nº Docto: X1-8000-0282-138E-8IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-06-09 11:46:09.38357
Auditoría Autentia: SGSC-F6CI-S5Z7-4N3I
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-06-09 11:58:36.854975
Auditoría Autentia: SGSC-F6CI-TGFA-7R3I
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-06-09 14:38:39.911569
Auditoría Autentia: NONE-L3J9-7VDX-DXMW
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 275256

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
OL / OI	:	801112 / 67762
Referencia JOB	:	ES23-34878

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	07/06/2023
Hora de la toma de muestra	:	10:37
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 302-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.73
Potencial Redox	mV	137.6
Temperatura	C°	18.7
Temperatura corregida	C°	18.78
Conductividad	µS/cm	612
Nivel Freático Dinámico	m	82.02

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 275256

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	23-05-23-K	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	23-05-23-K	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	23-05-23-F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 L	1	23-05-23-E	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	23-05-23-F	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	23-05-23-I	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	15-05-23-K	Sin P
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	23-05-23-0.1	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	23-05-23-Ñ	1g Ac. Asc.
Botella de Plástico	0.05 L	1	15-05-23-L	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	10:44
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	5.2 °C	5.1 °C	2023-06-07	15:50
Plástico	5.6 °C	5.5 °C	2023-06-07	15:50

Recepcionado por:	:	CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra	:	2023-06-07 15:50
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	no se realiza medición de Nivel línea de aire obstruida, nivel es informado por encargado de APR, pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min bateria Nch409+Ca+Na+K+Mo(bi)

Análisis

1 : CDAND_024_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 06-23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Calle Cordillera Inspector: Alfonso

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Hi Profesional Códigos Internos: N HPP 42

Buffer / Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC7980C533	4,02	13,98		
7,01	HC1638233	7,00	16,08		
10,01	HC0231339	10,02	16,04		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. electividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
NO3	7180	14,13	15,98		

Est. ORP	N° Lote	Verificacion Lectura Solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	242,1	15,98	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	1.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	958-1058	9-11	48,5-53,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-220	430-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificacion/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(5)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estandar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificacion/ 2° Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01F-01
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según al certificado y su T° (min. y máx.)

Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-13.1	09:09	7,02	16,98	1414
H-14	10:14	7.03	17,68	1415
H-09.2	11:43	7.03	18,88	1417
H-08.1	13:10	7,04	20,08	1418

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA				YSI				Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	75 - 92	1.341 - 1.485	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9 - 11	9 - 11	

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-19 Responsable de Muestreo: A Pinto Equipo Bombeo Utilizado: Dedicada

Fecha: 07.06.23 Hora Inicio: 10:15 Hora Término: 10:44 Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7.70	7.73									ORP
T° (°C)	18.6	18.7									137.6
CE (µs/cm2)	609	612									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)		82.02									

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-33595

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PB-3
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	01-06-2023 10:31
Fecha Ingreso:	01-06-2023 15:20
Fecha Inicio:	01-06-2023 17:17
Fecha término	15-06-2023 16:11

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PB3
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	858
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	516
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	113.21

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	01-06-2023 17:17	14-06-2023 07:50

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	13-06-2023 10:42
Sólidos Totales Disueltos	02-06-2023 10:17
Sulfato	09-06-2023 11:08

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33595

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 15 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33595

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-33595 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

15 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33595

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-33595 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

15 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-33595

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-06-15 17:46:21 - Nº Docto: X1-8000-0283-26D7-CIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9 2023-06-16 11:05:47.31543 SGSC-F6CO-IQ6N-986I 0012083859-8
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - JEFE LABORATORIO 2023-06-16 12:43:15.295127 NONE-F6CO-LO19-C2II 14147028-0
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL 2023-06-16 12:52:28.978079 NONE-F6CO-LV42-VZEI 14147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-273522-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
Referencia JOB	:	ES23-33595

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-06-01
Hora de la toma de muestra	:	10:31
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.37
Potencial Redox *	mV	100.2
Temperatura	C°	16.8
Temperatura corregida	C°	16.88
Conductividad	µS/cm	769
Nivel Freático Estático	m	31.71

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-06-01 10:42

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.6 °C	3.5 °C	2023-06-01	15:20

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-273522-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339379
Este	:	333933
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	muestra es obtenida con bailer (Bailer _Dand_25) a los 33 m de profundidad bateria lista corta
Fecha Emisión Informe	:	02/06/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, LUIS GERARDO PEREZ , RUN N° 13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-273522-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Junio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-273522-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Junio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-273522-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-33595 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-06-02 12:51:08 - Nº Docto: X1-8000-0280-F913-0IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-02 16:31:59.076811
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AR-PUH8-37WI
Operador:	0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-02 16:41:09.013483
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AR-PY0S-GC8I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-02 16:57:35.410913
Auditoría Autentia:	NONE-L6J8-MNWH-KC3S
Operador:	13559566-7

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 273522

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
OL / OI	:	801112 / 67290
Referencia JOB	:	ES23-33595

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	01/06/2023
Hora de la toma de muestra	:	10:31
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.37
Potencial Redox	mV	100.2
Temperatura	C°	16.8
Temperatura corregida	C°	16.88
Conductividad	µS/cm	769
Nivel Freático Estático	m	31.71

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 273522

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	22-02-23-G	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	21-02-23-O	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	10:42
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.6 °C	3.5 °C	2023-06-01	15:20

Recepcionado por:	:	ROMINA MACKARENA LOPEZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-06-01 15:20
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	muestra es obtenida con bailer (Bailer _Dand_25) a los 33 m de profundidad bateria lista corta

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 01/06/23 Ciudad & Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cordillera Andina Inspector: A Pino

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Professional Código Interno: CLMTP-42

Buffer / estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC2985349.35	4,00	16,08		
7,01	HC1638233	7,02	16,08		
10,01	HC0243248	10,03	15,99		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7480	1413	16,08		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) Lectura	Observaciones
240	7035	242,0	16,08	

HANNA/MERCK			
Patrón/	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9-7.1	9.9-10.1

HANNA		
Estándar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.485

HANNA		
Estándar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4.750 - 5.250	12,7 - 13,5

YSI			
Patrón/	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	950-1050	9-11	49,5-50,5

HANNA/ORBIBA		
Estándar	365 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango(5)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Equipo Turbiedad (Marca) Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Nivel _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

1) Registre temperatura de corrección del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-011-01
3) Marque un "OK" indicando que se encuentre dentro de los rangos
5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación

(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-TOL_03	08:17	7.01	16,28	1413
H-PB1D5	08:30	7.01	16,48	1413
H-PB1D3	09:10	7.02	16,88	1414
H-TK2E	09:46	7,02	17,38	1415
H-PB3	10:11	7.03	17,88	1415
H-PSB2	12:07	7,05	18,88	1418

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA					YSI				Otro(4):
ándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm		1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS/cm
ceptación	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	79 - 89	1.347 - 1.484	12,6 - 14,2		1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	980 - 1.100	9-11	9 - 11	8,3 - 10

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-33653

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-11
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	01-06-2023 10:09
Fecha Ingreso:	01-06-2023 22:18
Fecha Inicio:	01-06-2023 22:28
Fecha término	03-07-2023 16:46

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G11
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	435
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	316
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	66.20

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	01-06-2023 22:28	27-06-2023 21:36

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	27-06-2023 21:36
Sólidos Totales Disueltos	02-06-2023 10:58
Sulfato	10-06-2023 14:10

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33653

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 03 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33653

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-33653 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33653

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-33653 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-33653 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-07-03 18:31:04 - Nº Docto: X1-8000-0285-DF66-AIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-07-04 08:09:08.934283
Auditoría Autentia: SGSC-F6AW-RABN-026I
Operador: 0012083859-8



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-07-04 09:02:57.478
Auditoría Autentia: NONE-F6AW-RFVP-OCII
Operador: 14147028-0



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-07-04 09:07:14.308513
Auditoría Autentia: NONE-F6AW-RGOA-HDUI
Operador: 14147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-273326-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
Referencia JOB	:	ES23-33653

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-06-01
Hora de la toma de muestra	:	10:09
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.73
Potencial Redox *	mV	216.3
Temperatura	C°	19.1
Temperatura corregida	C°	19.1
Conductividad	µS/cm	435.6
Nivel Freático Estático	m	15.38
Nivel Freático Dinámico	m	15.41

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-06-01 10:15

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.3 °C	4.2 °C	2023-06-01	22:18

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-273326-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339604
Este	:	331676
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	02/06/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, LUIS GERARDO PEREZ , RUN N° 13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-273326-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Junio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-273326-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Junio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-273326-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-33653 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-06-02 12:41:55 - Nº Docto: X1-8000-0280-F85C-4IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-06-02 16:32:21.866619
Auditoría Autentia: SGSC-F6AR-PUQ6-MAKI
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-06-02 16:42:34.207461
Auditoría Autentia: SGSC-F6AR-PZK0-6XOI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-06-02 16:59:24.397161
Auditoría Autentia: NONE-L6J8-MP28-PWKD
Operador: 13559566-7

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 273326

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
OL / OI	:	801112 / 67264
Referencia JOB	:	ES23-33653

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	01/06/2023		
Hora de la toma de muestra	:	10:09		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.73
Potencial Redox	mV	216.3
Temperatura	C°	19.1
Temperatura corregida	C°	19.1
Conductividad	µS/cm	435.6
Nivel Freático Estático	m	15.38
Nivel Freático Dinámico	m	15.41

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 273326

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	040523E	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	190423L	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	10:15
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.3 °C	4.2 °C	2023-06-01	22:18

Recepcionado por:	:	EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra	:	2023-06-01 22:18
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Inspector 2	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 21 06 23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Arroyo

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Hydro Pro Códigos Internos: 302-4TP-06-1

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC17014651	4,01	13,4		
7,01	HC15382334	7,01	13,5		
10,01	HC15840733	10,09	13,5		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	81T	1412	14,8	1412	13,9

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	6658	210,3	17,1	

HANNA/MERCK			
Estandar	4,01	7,01	
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	
Rango	958-1050	9-11	

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	430-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

quipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

e realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

tándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Esta
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	*Hora*	*Valor pH*	*T° corregida(1)*	*Valor CE*
H 611	10:08	7.05	13,4	1419
H 604	11:45	7.06	13,7	1418
H 602	14:28	7.04	13,9	1413

. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI			Oxoid
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm		1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	080 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	79 - 92	1.341	11,8 - 14,2		1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	920 - 1.100	9-11	9 - 11	

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

Nombre del Punto: H-611 Responsable de Muestreo: CA/FP Equipo Bombeo Utilizado: OTRO 1/4

Fecha : 01.02.23 Hora Inicio: 09:59 Hora Término: 10:09 Profundidad Muestreo: 21 m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,58	7,71	7,77								
T° (°C)	11,4	18,9	19,1								
CE (µs/cm2)	434,5	435,2	435,6								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	15,38										
ND (m.)			11,41								
ORP (mV)			216,3								

Nombre del Punto: _____ Responsable de Muestreo: _____ Equipo Bombeo Utilizado: _____

Fecha : _____ Hora Inicio: _____ Hora Término: _____ Profundidad Muestreo: _____

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)											
T° (°C)											
CE (us/cm2)											

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-33654

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-02
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	01-06-2023 14:30
Fecha Ingreso:	01-06-2023 22:18
Fecha Inicio:	02-06-2023 11:06
Fecha término	16-06-2023 15:42

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	1034
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	655
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	193.62

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-06-2023 11:13	14-06-2023 07:47

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	13-06-2023 10:42
Sólidos Totales Disueltos	02-06-2023 11:06
Sulfato	10-06-2023 14:10

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33654

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 16 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33654

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-33654 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

16 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33654

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-33654 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

16 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-33654

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-06-16 18:18:41 - Nº Docto: X1-8000-0283-5A2C-BIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-06-19 08:35:49.580607
Auditoría Autentia: SGSC-F6AU-K0UI-4I1I
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-06-19 08:40:55.422021
Auditoría Autentia: SGSC-F6CQ-F523-8TPI
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-06-19 08:41:15.720215
Auditoría Autentia: SGSC-F6CQ-F6HZ-2X5I
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-273331-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
Referencia JOB	:	ES23-33654

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-06-01
Hora de la toma de muestra	:	14:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.57
Potencial Redox *	mV	199.3
Temperatura	C°	21.6
Temperatura corregida	C°	21.6
Conductividad	µS/cm	946
Nivel Freático Estático	m	27.20
Nivel Freático Dinámico	m	27.52

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-06-01 14:35

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.3 °C	4.2 °C	2023-06-01	22:18

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-273331-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6340167
Este	:	333937
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 29m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	02/06/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, LUIS GERARDO PEREZ , RUN N° 13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-273331-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Junio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-273331-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Junio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-273331-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-33654 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-06-02 12:46:51 - Nº Docto: X1-8000-0280-F8BC-EIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-02 16:32:01.347008
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AR-PUH8-37WI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-02 16:41:00.844956
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AR-PY0S-GC8I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-02 16:59:34.933769
Auditoría Autentia:	NONE-L6J8-MP28-PWKD
Operador:	13559566-7

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 273331

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
OL / OI	:	801112 / 67264
Referencia JOB	:	ES23-33654

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	01/06/2023		
Hora de la toma de muestra	:	14:30		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.57
Potencial Redox	mV	199.3
Temperatura	C°	21.6
Temperatura corregida	C°	21.6
Conductividad	µS/cm	946
Nivel Freático Estático	m	27.20
Nivel Freático Dinámico	m	27.52

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 273331

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	040523E	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	190423L	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	14:35
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.3 °C	4.2 °C	2023-06-01	22:18

Recepcionado por:	:	EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra	:	2023-06-01 22:18
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Inspector 2	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 29m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 21 06 23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Arroyo

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Hydro Pro Códigos Internos: 302-4TP-06-1

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC17014651	4,01	13,4		
7,01	HC15382334	7,01	13,5		
10,01	HC15840733	10,09	13,5		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	81T	1412	14,8	1412	13,9

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	6658	210,3	17,1	

HANNA/MERCK			
Estandar	4,01	7,01	
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	
Rango	958-1050	9-11	

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	430-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

quipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

e realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

tándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Esta
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	*Hora*	*Valor pH*	*T° corregida(1)*	*Valor CE*
H 611	10:08	7.05	13,4	1419
H 604	11:45	7.06	13,7	1418
H 602	14:28	7.04	13,9	1413

. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI			Oxoid
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm		1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	080 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	79 - 92	1.341	11,8 - 14,2		1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	920 - 1.100	9-11	9 - 11	

Escaneado con CamScanner

SGS ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

Nombre del Punto: H G02 Responsable de Muestreo: H/FI Equipo Bombeo Utilizado: 01 BOM. 11

Fecha : 01.06.23 Hora Inicio: 14:20 Hora Término: 14:30 Profundidad Muestreo: 29 m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,64	7,55	7,57								
T° (°C)	20,4	21,7	21,6								
CE (µs/cm2)	1014	956	946								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	27,20										
ND (m.)			27,52								
ORP (mV)			199,1								

Nombre del Punto: Responsable de Muestreo: Equipo Bombeo Utilizado:

Fecha : Hora Inicio: Hora Término: Profundidad Muestreo:

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)											
T° (°C)											
CE (µs/cm2)											
OD (mg/L)											
Turbiedad											

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-33656

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-02
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	01-06-2023 12:40
Fecha Ingreso:	01-06-2023 22:18
Fecha Inicio:	02-06-2023 11:06
Fecha término	16-06-2023 15:42

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	1061
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	702
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	185.03

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-06-2023 11:08	14-06-2023 07:46

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	13-06-2023 10:42
Sólidos Totales Disueltos	02-06-2023 11:06
Sulfato	10-06-2023 14:10

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33656

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 16 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33656

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-33656 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

16 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33656

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-33656 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

16 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-33656

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-06-16 18:20:43 - Nº Docto: X1-8000-0283-5A4F-2IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-06-19 07:54:36.750301
Auditoría Autentia: SGSC-F6AU-KW2S-ALPI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-06-19 08:45:54.16874
Auditoría Autentia: SGSC-F6CQ-F861-QJXI
Operador: 0014147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-06-19 08:46:37.094247
Auditoría Autentia: SGSC-F6CQ-F9ES-DE1I
Operador: 0014147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-273328-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
Referencia JOB	:	ES23-33656

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-06-01
Hora de la toma de muestra	:	12:40
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.82
Potencial Redox *	mV	201.8
Temperatura	C°	20.6
Temperatura corregida	C°	20.6
Conductividad	µS/cm	938
Nivel Freático Estático	m	25.56
Nivel Freático Dinámico	m	25.84

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-06-01 12:45

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.3 °C	4.2 °C	2023-06-01	22:18

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-273328-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339935
Este	:	333557
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	02/06/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, LUIS GERARDO PEREZ , RUN N° 13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-273328-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Junio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-273328-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Junio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-273328-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-33656 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-06-02 12:45:29 - Nº Docto: X1-8000-0280-F8A6-2IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-02 16:32:18.43635
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AR-PUQ6-MAKI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-02 16:42:47.240625
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AR-PZK0-6XOI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-02 16:59:20.355599
Auditoría Autentia:	NONE-L6J8-MP28-PWKD
Operador:	13559566-7

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 273328

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
OL / OI	:	801112 / 67264
Referencia JOB	:	ES23-33656

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	01/06/2023		
Hora de la toma de muestra	:	12:40		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.82
Potencial Redox	mV	201.8
Temperatura	C°	20.6
Temperatura corregida	C°	20.6
Conductividad	µS/cm	938
Nivel Freático Estático	m	25.56
Nivel Freático Dinámico	m	25.84

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 273328

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	040523E	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	190423L	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	12:45
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.3 °C	4.2 °C	2023-06-01	22:18

Recepcionado por:	:	EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra	:	2023-06-01 22:18
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Inspector 2	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 21 06 23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Arroyo

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Hydro Pro Códigos Internos: 302-4TP-06-1

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC17014651	4,01	13,4		
7,01	HC15382334	7,01	13,5		
10,01	HC15840733	10,09	13,5		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	81T	1412	14,8	1412	13,9

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	6658	210,3	17,1	

HANNA/MERCK			
Estandar	4,01	7,01	
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	
Rango	958-1050	9-11	

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	430-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

quipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

e realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

tándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Esta
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	*Hora*	*Valor pH*	*T° corregida(1)*	*Valor CE*
H 611	10:08	7.05	13,4	1419
H 604	11:45	7.06	13,7	1418
H 602	14:28	7.04	13,9	1413

. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						TSI			Oxi(4)
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm		1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	080 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	79 - 92	1.341	11,6 - 14,2		1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	920 - 1.100	9-11	9 - 11	

Escaneado con CamScanner

SGS ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

Nombre del Punto: M. PEÑA Responsable de Muestreo: A/FP Equipo Bombeo Utilizado: GEOMET

Fecha: 01.06.23 Hora Inicio: _____ Hora Término: 12:40 Profundidad Muestreo: 27m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,90	7,87	7,87	7,82							
T° (°C)	21,1	20,7	20,4	20,6							
CE (µs/cm2)	995	928	932	938							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	21,56										
ND (m.)				21,84							
ORP (mV)				201,8							

Nombre del Punto: _____ Responsable de Muestreo: _____ Equipo Bombeo Utilizado: _____

Fecha: _____ Hora Inicio: _____ Hora Término: _____ Profundidad Muestreo: _____

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)											
T° (°C)											
CE (µs/cm2)											
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-33707

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-03
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	02-06-2023 15:24
Fecha Ingreso:	02-06-2023 16:00
Fecha Inicio:	02-06-2023 16:19
Fecha término	19-06-2023 17:57

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	635
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.6
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	422
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	96.10

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-06-2023 16:24	14-06-2023 23:43

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	14-06-2023 10:04
Sólidos Totales Disueltos	02-06-2023 16:19
Sulfato	14-06-2023 12:38

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33707

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 19 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33707

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-33707 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

19 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33707

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-33707 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

19 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-33707

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-06-19 21:13:45 - Nº Docto: X1-8000-0283-C335-4IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-06-20 09:19:18.122416
Auditoría Autentia: SGSC-F6AU-SVGV-PBII
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-06-20 09:49:24.075058
Auditoría Autentia: NONE-F6CR-BPTU-ECUI
Operador: 14147028-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-06-20 09:57:32.706113
Auditoría Autentia: NONE-F6CR-BU8I-456I
Operador: 14147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-273330-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
Referencia JOB	:	ES23-33707

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-06-02
Hora de la toma de muestra	:	15:24
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.33
Potencial Redox *	mV	226.6
Temperatura	C°	22.2
Temperatura corregida	C°	22.2
Conductividad	µS/cm	619
Nivel Freático Estático	m	21.94
Nivel Freático Dinámico	m	22.53

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-06-02 15:30

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.2 °C	2023-06-02	16:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-273330-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339720
Este	:	334340
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 23m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	02/06/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, LUIS GERARDO PEREZ , RUN N° 13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-273330-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Junio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-273330-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Junio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-273330-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-33707 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-06-02 12:48:21 - Nº Docto: X1-8000-0280-F8D9-AIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-02 16:32:00.21093
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AR-PUH8-37WI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-02 16:41:06.811969
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AR-PY0S-GC8I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-02 16:57:37.396231
Auditoría Autentia:	NONE-L6J8-MNWH-KC3S
Operador:	13559566-7

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 273330

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
OL / OI	:	801112 / 67264
Referencia JOB	:	ES23-33707

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	01/06/2023		
Hora de la toma de muestra	:	15:24		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.33
Potencial Redox	mV	226.6
Temperatura	C°	22.2
Temperatura corregida	C°	22.2
Conductividad	µS/cm	619
Nivel Freático Estático	m	21.94
Nivel Freático Dinámico	m	22.53

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 273330

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	040523E	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	190423L	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 20:30
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.2 °C	2023-06-01	16:00

Recepcionado por: : VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra : 2023-06-01 16:00
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación : ok
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación: : Profundidad de muestreo: 23m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 21 06 23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Arroyo

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Hydro Pro Códigos Internos: 302-4TP-06-1

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC17014651	4,01	13,4		
7,01	HC15382334	7,01	13,5		
10,01	HC15840733	10,09	13,5		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	81T	1412	14,8	1412	13,9

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	6658	210,3	17,1	

HANNA/MERCK			
Estandar	4,01	7,01	
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	
Rango	958-1050	9-11	

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	430-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

quipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

e realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

tándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Esta
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	*Hora*	*Valor pH*	*T° corregida(1)*	*Valor CE*
H 611	10:08	7.05	13,4	1419
H 604	11:45	7.06	13,7	1418
H 602	14:28	7.04	13,9	1413

. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						TSI			Oxi(4)
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm		1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	080 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	79 - 92	1.341	11,6 - 14,2		1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	920 - 1.100	9-11	9 - 11	

Escaneado con CamScanner

SGS ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

Nombre del Punto: H-8603 Responsable de Muestreo: LA/FS Equipo Bombeo Utilizado: GI-BOM-14

Fecha: 01.06.23 Hora Inicio: 11:08 Hora Término: 11:23 Profundidad Muestreo: 23 m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,42	7,34	7,34	7,33							
T° (°C)	22,3	22,1	22,1	22,2							
CE (µs/cm2)	622	615	619	619							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	4,94										
ND (m.)				7,73							
ORP (mV)			226,1	226							

Nombre del Punto: _____ Responsable de Muestreo: _____ Equipo Bombeo Utilizado: _____

Fecha: _____ Hora Inicio: _____ Hora Término: _____ Profundidad Muestreo: _____

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)											
T° (°C)											
CE (µs/cm2)											

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-33860

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-05
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	02-06-2023 09:45
Fecha Ingreso:	02-06-2023 14:40
Fecha Inicio:	02-06-2023 16:26
Fecha término	18-06-2023 02:07

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G05
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	590
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	394
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	132.36

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-06-2023 16:34	14-06-2023 23:42

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	14-06-2023 10:04
Sólidos Totales Disueltos	02-06-2023 16:26
Sulfato	12-06-2023 10:26

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33860

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 19 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33860

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-33860 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

19 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33860

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-33860 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

19 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-33860

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-06-19 21:20:37 - Nº Docto: X1-8000-0283-C359-DIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9 2023-06-20 09:16:50.878223 SGSC-F6AU-SUP2-63II 0012083859-8
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - JEFE LABORATORIO 2023-06-20 09:49:21.672885 NONE-F6CR-BPTU-ECUI 14147028-0
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL 2023-06-20 09:57:47.00488 NONE-F6CR-BU8I-456I 14147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-274216-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
Referencia JOB	:	ES23-33860

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-06-02
Hora de la toma de muestra	:	09:45
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-01
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.52
Potencial Redox *	mV	97.9
Temperatura	C°	19.3
Temperatura corregida	C°	19.3
Conductividad	µS/cm	559
Nivel Freático Estático	m	22.52
Nivel Freático Dinámico	m	22.54

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno	:	2023-06-02 09:50

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-06-02	14:40

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-274216-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6338221
Este	:	332371
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	05/06/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, LUIS GERARDO PEREZ , RUN N° 13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-274216-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Junio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-274216-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Junio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-274216-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-33860 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-06-05 16:10:06 - Nº Docto: X1-8000-0281-716B-DIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-06 09:54:18.035124
Auditoría Autentia:	SGSC-F6CF-R6TJ-87KI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-06 09:56:53.272988
Auditoría Autentia:	SGSC-F6CF-R9F7-6D8I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-06 18:53:04.919745
Auditoría Autentia:	NONE-L5J8-YF6T-LJ7H
Operador:	13559566-7

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 274216

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
OL / OI	:	801112 / 67430
Referencia JOB	:	ES23-33860

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	02/06/2023		
Hora de la toma de muestra	:	09:45		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.52
Potencial Redox	mV	97.9
Temperatura	C°	19.3
Temperatura corregida	C°	19.3
Conductividad	µS/cm	559
Nivel Freático Estático	m	22.52
Nivel Freático Dinámico	m	22.54

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 274216

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	040523E	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	190423L	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	09:50
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-06-02	14:40

Recepcionado por:	:	VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-06-02 14:40
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02/6/23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Coquimbo Inspector: Fernando

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Ysi Códigos Internos: EL-MP-05

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HI7010463S	7.01	13.20		
7,01	HI7028023J9	7.02	13.10		
10,01	HI7029098	10.02	13.0		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7465P	1423	13.2		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	955-1050	9-11	48,5-52,

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H GC9 Responsable de Muestreo: U/D6 Equipo Bombeo Utilizado: 01-208-14

Fecha: 02.06.23 Hora Inicio: 09:30 Hora Término: 09:45 Profundidad Muestreo: 2 m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,48	7,53	7,52	7,52							97,9
T° (°C)	13,5	18,2	19,1	19,3							
CE (µs/cm2)	551	556	559	559							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	22,52			22,54							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxígeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% > 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-33862

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-03
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	02-06-2023 11:31
Fecha Ingreso:	02-06-2023 14:40
Fecha Inicio:	02-06-2023 16:26
Fecha término	18-06-2023 02:04

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	779
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	544
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	236.19

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-06-2023 16:28	14-06-2023 23:42

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	14-06-2023 10:04
Sólidos Totales Disueltos	02-06-2023 16:26
Sulfato	12-06-2023 10:26

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33862

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 19 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33862

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-33862 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

19 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33862

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-33862 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

19 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-33862

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-06-19 21:21:30 - Nº Docto: X1-8000-0283-C35E-4IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9 2023-06-20 09:16:49.618751 SGSC-F6AU-SUP2-63II 0012083859-8
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - JEFE LABORATORIO 2023-06-20 09:49:20.332946 NONE-F6CR-BPTU-ECUI 14147028-0
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL 2023-06-20 09:58:57.114711 NONE-F6CR-BU8I-456I 14147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-274217-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
Referencia JOB	:	ES23-33862

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-06-02
Hora de la toma de muestra	:	11:31
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-01
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.51
Potencial Redox *	mV	71.6
Temperatura	C°	19.3
Temperatura corregida	C°	19.3
Conductividad	µS/cm	757
Nivel Freático Estático	m	30.42
Nivel Freático Dinámico	m	30.42

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-06-02 11:35

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-06-02	14:40

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-274217-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337463
Este	:	332176
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 33m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	05/06/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago , RUN N° LUIS GERARDO PEREZ, domiciliado en SGS Santiago, en mi calidad de representante legal de la 05 de Junio de 2023, [!sin registro], código 13.559.566-7, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultadossma_logo.png es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

2023-274217-OI

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-274217-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Junio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-274217-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-33862 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-06-05 16:17:13 - Nº Docto: X1-8000-0281-71F8-AIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-06 09:53:49.325696
Auditoría Autentia:	SGSC-F6CF-R6FV-AAOI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-06 09:56:55.483759
Auditoría Autentia:	SGSC-F6CF-R9F7-6D8I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-06 18:50:07.393174
Auditoría Autentia:	NONE-L3J8-YF1K-35TW
Operador:	13559566-7

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 274217

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
OL / OI	:	801112 / 67430
Referencia JOB	:	ES23-33862

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	02/06/2023		
Hora de la toma de muestra	:	11:31		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.51
Potencial Redox	mV	71.6
Temperatura	C°	19.3
Temperatura corregida	C°	19.3
Conductividad	µS/cm	757
Nivel Freático Estático	m	30.42
Nivel Freático Dinámico	m	30.42

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 274217

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	040523E	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	190423L	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	11:35
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-06-02	14:40

Recepcionado por:	:	VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-06-02 14:40
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 33m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02/6/23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Coquimbo Inspector: Fernando

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Ysi Códigos Internos: EL-MP-05

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HI7010463S	7.01	13.20		
7,01	HI7028023J9	7.02	13.10		
10,01	HI7029098	10.02	13.0		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7465P	1423	13.2		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	955-1050	9-11	48,5-52,

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H PE503 Responsable de Muestreo: H/FF Equipo Bombeo Utilizado: 01.BO.H.14

Fecha: 02.06.23 Hora Inicio: 11:16 Hora Término: 11:31 Profundidad Muestreo: 33m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,54	7,52	7,51	7,51							ORP: 71,6
T° (°C)	16,1	19,2	19,3	19,3							
CE (µs/cm2)	692	747	747	747							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	30,42			30,42							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	3% ≥ 5 NTU o 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

SGS

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-04I-01 REV.01 09/2022 ED.01 PAG 1 de 1

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-33863

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-04
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	02-06-2023 10:37
Fecha Ingreso:	02-06-2023 14:40
Fecha Inicio:	02-06-2023 16:26
Fecha término	18-06-2023 01:13

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES04
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	542
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	388
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	82.74

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-06-2023 16:30	14-06-2023 23:42

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	14-06-2023 10:04
Sólidos Totales Disueltos	02-06-2023 16:26
Sulfato	12-06-2023 10:26

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33863

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 19 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33863

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-33863 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

19 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-33863

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-33863 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

19 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-33863

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-06-19 21:22:15 - Nº Docto: X1-8000-0283-C360-BIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9 2023-06-20 09:16:48.457534 SGSC-F6AU-SUP2-63II 0012083859-8
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - JEFE LABORATORIO 2023-06-20 09:48:52.229689 NONE-F6CR-BPTU-ECUI 14147028-0
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL 2023-06-20 09:59:06.843405 NONE-F6CR-BU8I-456I 14147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-274218-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
Referencia JOB	:	ES23-33863

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-06-02
Hora de la toma de muestra	:	10:37
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-01
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.69
Potencial Redox *	mV	101.2
Temperatura	C°	19.1
Temperatura corregida	C°	19.1
Conductividad	µS/cm	521
Nivel Freático Estático	m	32.52
Nivel Freático Dinámico	m	33.34

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-06-02 10:42

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-06-02	14:40

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-274218-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332940
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 35m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	05/06/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, LUIS GERARDO PEREZ , RUN N° 13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-274218-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Junio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-274218-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Junio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-274218-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-33863 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-06-05 16:16:51 - Nº Docto: X1-8000-0281-71F2-0IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-06-06 09:53:50.60528
Auditoría Autentia: SGSC-F6CF-R6FV-AAOI
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-06-06 09:56:54.381731
Auditoría Autentia: SGSC-F6CF-R9F7-6D8I
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-06-06 18:50:09.458893
Auditoría Autentia: NONE-L3J8-YF1K-35TW
Operador: 13559566-7

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 274218

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
OL / OI	:	801112 / 67430
Referencia JOB	:	ES23-33863

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	02/06/2023		
Hora de la toma de muestra	:	10:37		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.69
Potencial Redox	mV	101.2
Temperatura	C°	19.1
Temperatura corregida	C°	19.1
Conductividad	µS/cm	521
Nivel Freático Estático	m	32.52
Nivel Freático Dinámico	m	33.34

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 274218

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	040523E	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	190423L	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	10:42
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-06-02	14:40

Recepcionado por:	:	VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-06-02 14:40
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 35m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02/6/23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Coquimbo Inspector: Fernando

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Ysi Códigos Internos: EL-MP-05

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HI7010463S	7.01	13.20		
7,01	HI7028023J9	7.02	13.10		
10,01	HI7029098	10.02	13.0		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7465P	1423	13.2		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	955-1050	9-11	48,5-52,

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

Eléctrica	
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	0% ≥ 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

SGS ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

TIS-I.4-SAM(CL)-OPE-040-01 REV 00 09/2022 03:00 PAG 1 de 1

FORMULARIO

Nombre del Punto: H. PEÑUÑ

Responsable de Muestreo: G/DL

Fecha: 02.06.23

Hora Inicio: 12:22

Hora Término: 12:37

Equipo Bombeo Utilizado: ORDEN 1

Profundidad Muestreo: 34 m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,74	7,70	7,70	7,69							
T° (°C)	16,9	18,7	19,1	19,1							19,2
CE (µs/cm2)	506	514	517	511							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	32,72			33,34							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	0% ≥ 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-34672

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-12
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	06-06-2023 11:10
Fecha Ingreso:	07-06-2023 00:48
Fecha Inicio:	07-06-2023 01:16
Fecha término	22-06-2023 15:49

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G12
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	396
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	270
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	97.25

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	07-06-2023 01:16	19-06-2023 15:40

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	17-06-2023 11:29
Sólidos Totales Disueltos	07-06-2023 16:06
Sulfato	22-06-2023 14:39

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-34672

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Bárbara Navarro Varas
Subgerente Laboratorio

Santiago 22 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-34672

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-34672 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-34672

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Bárbara Navarro Varas, RUN N°14.147.028-0, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-34672 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de junio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-34672

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-06-22 17:44:08 - Nº Docto: X1-8000-0284-3460-1IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9 2023-06-22 22:19:56.638958 SGSC-F6AU-9OHG-CR0I 0012083859-8
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - JEFE LABORATORIO 2023-06-23 13:42:14.652717 NONE-F6AV-E06Q-5IPI 14147028-0
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	14147028-0 NAVARRO VARAS BÁRBARA SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL 2023-06-23 14:51:17.457969 NONE-F6AV-FK6J-7V1I 14147028-0

INFORME DE TERRENO 2023-274979-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
Referencia JOB	:	ES23-34672

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-06-06
Hora de la toma de muestra	:	11:10
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.73
Potencial Redox *	mV	214.1
Temperatura	C°	20.7
Temperatura corregida	C°	20.7
Conductividad	µS/cm	360.3
Nivel Freático Estático	m	17.35
Nivel Freático Dinámico	m	17.36

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-06-06 11:30

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	6.8 °C	6.7 °C	2023-06-07	0:48

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-274979-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339587
Este	:	332323
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 20 min. BATERIA: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	07/06/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-274979-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de Junio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-274979-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de Junio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-274979-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-34672 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-06-07 17:31:13 - Nº Docto: X1-8000-0281-D79A-3IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-09 11:51:25.479031
Auditoría Autentia:	SGSC-F6CI-S9ZP-LGJI
Operador:	0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-09 12:01:09.247471
Auditoría Autentia:	SGSC-F6CI-TIJI-O7NI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-06-09 16:57:11.626691
Auditoría Autentia:	NONE-L5J9-85J5-G9NV
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 274979

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
OL / OI	:	801112 / 67655
Referencia JOB	:	ES23-34672

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	06/06/2023		
Hora de la toma de muestra	:	11:10		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.73
Potencial Redox	mV	214.1
Temperatura	C°	20.7
Temperatura corregida	C°	20.7
Conductividad	µS/cm	360.3
Nivel Freático Estático	m	17.35
Nivel Freático Dinámico	m	17.36

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 274979

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	0.5 L	2	020623E	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	150523K	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	11:30
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	6.8 °C	6.7 °C	2023-06-07	0:48

Recepcionado por:	:	DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra	:	2023-06-07 0:48
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 20 min. BATERIA: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 04 06 23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andes Inspector: [illegible]

Equipo pH/ C.E. / ORP (Marca): YSI / Pce Instruments Códigos Internos: 302-MSP-06 /

Buffer / Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	4L 170 14 675	4,03	10,9		
7,01	4L 15 782 339	7,09	10,2		
10,01	4L 1589 0938	10,07	8,9		
4,01					
7,01					
0,01					
4,01					
7,01					
0,01					

Biot, Acethrotaut	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
413	7679	1403	10,2		

L ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	66[illegible]6	269,1	12,5	

HANNA/MERCK			
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1060	9-11	48,5-50,1

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	430-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estandar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5):	Estándar(6)		Rango (+/-5%
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: M-G12 Responsable de Muestreo: U/FP Equipo Bombeo Utilizado: 07-BOM-14

Fecha: 06.06.23 Hora Inicio: 10:50 Hora Término: 11:10 Profundidad Muestreo: 25m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,55	7,66	7,74	7,77	7,73						ORP: 44,1 mV
T° (°C)	17,4	19,8	20,3	20,7	20,7						
CE (µs/cm2)	373,4	368,2	367,4	360,3	360,3						
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	17,71				17,36						

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxígeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% > 5 NTU o 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

INFORME DE TERRENO 2023-274977-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-06-06
Hora deL monitoreo	:	09:30
Motivo de falla de monitoreo	:	Lugar sin condiciones para la toma de muestras
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental *	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
* Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332550
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Pozo con brocal soldado y sin acceso. Se deja registro fotográfico.
Fecha Emisión Informe	:	07/06/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-274977-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de Junio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-274977-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de Junio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-274977-OI_v1_CODELCO DAND_ (4 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-06-07 17:32:30 - Nº Docto: X1-8000-0281-D7AF-1IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-06-09 11:51:24.313428
Auditoría Autentia: SGSC-F6CI-S9ZP-LGJI
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-06-09 12:01:11.056371
Auditoría Autentia: SGSC-F6CI-TIJI-O7NI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-06-09 16:57:09.053819
Auditoría Autentia: NONE-L5J9-85J5-G9NV
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 274977

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01
OL / OI	:	801112 / 67655
Referencia JOB	:	No Aplica

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	06/06/2023
Hora del monitoreo	:	09:30
Condición del Monitoreo	:	Fallido
Motivo de falla de monitoreo	:	Lugar sin condiciones para la toma de muestras
Envases entregados por	:	No Aplica
Destino de la muestra	:	No Aplica
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Parámetros medidos

No aplica

Envases

No aplica

Transporte de la muestra

No aplica

Control Cadena de Frío

No aplica

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Observación:	:	Pozo con brocal soldado y sin acceso. Se deja registro fotográfico.

JULIO DE 2023

Informe de Análisis: ES23-40887-1

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_156_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01. Este Informe anula y reemplaza a JOB ES23-40887, emitido 27-07-2023, por corrección en resultado parámetro de Sulfato.

		Metodología
Métodos de Ensavo		
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 B; 5530 C Ed.23, 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-08A
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	191
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.11
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	1.2
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	221.1
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.08
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	80.58
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	77.87
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	5.9
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40887-1

				H-08A
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	22.74
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	0.01
Coliformes Totales	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Compuestos Fenólicos	**mg/L**	**0.001**	**0.01**	<0.001
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	755
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Escherichia Coli	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.03
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.03
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	11.93
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	11.54
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	21.43
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.5
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.79
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.75
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.43
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	66.88
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	64.84
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	435
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	128.86
Turbiedad	**NTU**	**0.05**	**0.2**	0.91

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	05-07-2023 17:06	18-07-2023 11:57
Color Verdadero	05-07-2023 17:08	18-07-2023 14:40
Escherichia Coli	05-07-2023 17:06	18-07-2023 11:57
Nitrato	05-07-2023 17:13	18-07-2023 16:39
Nitrito	05-07-2023 17:13	18-07-2023 16:39
Olor	05-07-2023 17:13	19-07-2023 17:23
pH 25°C Laboratorio	05-07-2023 17:07	17-07-2023 14:40
Turbiedad	05-07-2023 17:10	08-07-2023 20:46

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40887-1

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	05-07-2023 18:11
Aluminio	18-07-2023 09:37
Antimonio	18-07-2023 09:37
Arsénico	11-07-2023 01:33
Balance Iónico	27-07-2023 09:27
Berilio	18-07-2023 09:37
Bicarbonatos	05-07-2023 18:11
Boro	18-07-2023 09:37
Cadmio	18-07-2023 09:37
Calcio	18-07-2023 09:37
Calcio Disuelto	18-07-2023 09:37
Carbonatos	05-07-2023 18:11
Cianuro	14-07-2023 16:13
Cinc	18-07-2023 09:37
Cloruro	05-07-2023 17:13
Cobalto	18-07-2023 09:37
Cobre	18-07-2023 09:37
Compuestos Fenólicos	19-07-2023 10:47
Conductividad a 25 °C	15-07-2023 14:11
Cromo Total	18-07-2023 09:37
Fluoruro	05-07-2023 17:13
Hidróxido	05-07-2023 18:11
Hierro	18-07-2023 09:37
Magnesio	18-07-2023 09:37
Magnesio Disuelto	18-07-2023 09:37
Manganeso	18-07-2023 09:37
Mercurio	17-07-2023 10:47
Molibdeno	18-07-2023 09:37
Níquel	18-07-2023 09:37
Nitrógeno Amoniacal	07-07-2023 16:28
Plomo	18-07-2023 09:37
Potasio	18-07-2023 09:37
Potasio Disuelto	18-07-2023 09:37
Razón Nitrito+Nitrato	18-07-2023 11:09
Sabor	05-07-2023 18:20
Selenio	11-07-2023 01:33
Sodio	18-07-2023 09:37
Sodio Disuelto	18-07-2023 09:37
Sólidos Totales Disueltos	07-07-2023 10:41
Sulfato	05-07-2023 17:13

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 04 de septiembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40887-1

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-40887-1 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de septiembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40887-1

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-40887-1 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de septiembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-40887_1 (6 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-09-04 16:42:57 - Nº Docto: X1-8000-0291-955D-5IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-09-05 13:02:32.829209
Auditoría Autentia: SGSC-F6A8-SM9Z-RNVI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-09-05 13:56:45.428033
Auditoría Autentia: SGSC-F6D7-PYT0-8H3I
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-09-05 15:38:04.780498
Auditoría Autentia: NONE-N1JG-FWDD-6DYN
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-281065-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
Referencia JOB	:	ES23-40887

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-07-05
Hora de la toma de muestra	:	15:09
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.81
Potencial Redox *	mV	212.3
Temperatura	C°	19.2
Temperatura corregida	C°	19.18
Conductividad	µS/cm	722
Nivel Freático Dinámico	m	87.71

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-07-05 15:16

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.1 °C	3 °C	2023-07-05	16:25
Plástico	4.4 °C	4.3 °C	2023-07-05	16:25

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-281065-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6334758
Este	:	329929
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min batería Nch409 +Ca+Na+K+Mo(bi)+lista larga _2
Fecha Emisión Informe	:	06/07/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-281065-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Julio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-281065-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Julio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-281065-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-40887 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-07-07 16:05:09 - Nº Docto: X1-8000-0286-97EC-6IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-07 17:41:21.874948
Auditoría Autentia:	SGSC-F6C5-TT3T-JC1I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-07 17:51:47.771421
Auditoría Autentia:	SGSC-F6C5-T5QY-O8LI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-10 10:09:55.198496
Auditoría Autentia:	NONE-L5JB-R5A4-3JJR
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 281065

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
OL / OI	:	801112 / 69370
Referencia JOB	:	ES23-40887

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	05/07/2023
Hora de la toma de muestra	:	15:09
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.81
Potencial Redox	mV	212.3
Temperatura	C°	19.2
Temperatura corregida	C°	19.18
Conductividad	µS/cm	722
Nivel Freático Dinámico	m	87.71

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 281065

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1		NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 litro L	1		Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1		H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	250 ml L	1		Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1		HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	1 litro L	1		HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	250 ml L	1		Sin P
Botella de Vidrio	1 litro L	1		Sin P
Botella de Vidrio	500 ml L	1		H2SO4 pH < 2
Botella de Vidrio	500 ml L	1		Sin P
Frasco de Vidrio Estéril	250 ml L	1		Tiosulfato de Sodio + EDTA

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 15:16
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración : Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.1 °C	3 °C	2023-07-05	16:25
Plástico	4.4 °C	4.3 °C	2023-07-05	16:25

Recepcionado por: : CRISTIAN MARCELO URBANO
Hora recepciónde muestra : 2023-07-05 16:25
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación: : pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min batería Nch409 +Ca+Na+K+Mo(bi)+lista larga _2

Análisis

1 : CDAND_156_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 180723 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cordillera Andina Inspector: A Pino

- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSi / Profesional Códigos Internos: 01 HTP 142

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC170/4633	4,04	15,2T		
7,01	HC16.382339	7,02	15,2T		
10,01	HC02313238	10,03	15,3T		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. onductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7679	1414	15,3T		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	242,0	15,4T	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 - 10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1059	9-11	49,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	476 mv
Rango	150-299	430-520

- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Nivel: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación

Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	± 5%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-011-01
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(4) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-19	10:09	7.01	16,17	1415
H-09 2	11:34	7.02	16,99	1414
H-09	12:14	7.03	17,38	1418
H-09 1	14:04	7.05	19,48	1420
H-08A	14:35	7.05	20,09	1421

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MILWAUKEE			HANNA					YSI				Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	58	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	3 mS/cm
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	76 - 92	1.341 - 1.484	43	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	980 - 1.100	9-11	8 - 11	2,5 - 50

Escaneado con CamScanner

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-08A Responsable de Muestreo: A Pino Equipo Bombeo Utilizado: Dedicada

Fecha: 05-07-23 Hora Inicio: 14:34 Hora Término: 15:16 Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,79	7,81									ORP
T° (°C)	19,3	19,2									212,3
CE (µs/cm2)	718	722									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)		87,71									

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-40888

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	P48B-03
Plan de Muestreo:	CDAND_156_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis de Sabor ejecutado en ETFA 003-01

Fecha Muestreo:	05-07-2023 10:30		
Fecha Ingreso:	05-07-2023 16:25		
Fecha Inicio:	05-07-2023 17:04		
Fecha término	27-07-2023 12:04		

Métodos de Ensavo		**Metodología**
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 C Ed.23, 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-19
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	183
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.11
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	4.1
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	213.2
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.11
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	65.65
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	62.02
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	5.0
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.13
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	23.76

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40888

				H-19
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	0.02
Coliformes Totales	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Compuestos Fenólicos	**mg/L**	**0.001**	**0.01**	<0.001
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	593
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Escherichia Coli	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.02
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	9.11
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	8.64
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	31.02
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.5
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.51
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.45
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.62
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	63.69
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	61.84
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	374
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	106.95
Turbiedad	**NTU**	**0.05**	**0.2**	<0.05

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	05-07-2023 17:04	18-07-2023 11:57
Color Verdadero	05-07-2023 17:07	18-07-2023 14:40
Escherichia Coli	05-07-2023 17:04	18-07-2023 11:57
Nitrato	05-07-2023 17:14	18-07-2023 16:39
Nitrito	05-07-2023 17:14	18-07-2023 16:39
Olor	05-07-2023 17:13	19-07-2023 17:23
pH 25°C Laboratorio	05-07-2023 17:11	17-07-2023 14:40
Turbiedad	05-07-2023 17:10	06-07-2023 13:05

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40888

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	07-07-2023 14:11
Aluminio	18-07-2023 09:37
Antimonio	18-07-2023 09:37
Arsénico	11-07-2023 01:33
Balance Iónico	27-07-2023 10:27
Berilio	18-07-2023 09:37
Bicarbonatos	07-07-2023 14:11
Boro	18-07-2023 09:37
Cadmio	18-07-2023 09:37
Calcio	18-07-2023 09:37
Calcio Disuelto	18-07-2023 09:37
Carbonatos	07-07-2023 14:11
Cianuro	14-07-2023 16:13
Cinc	18-07-2023 09:37
Cloruro	05-07-2023 17:14
Cobalto	18-07-2023 09:37
Cobre	18-07-2023 09:37
Compuestos Fenólicos	19-07-2023 10:47
Conductividad a 25 °C	15-07-2023 14:11
Cromo Total	18-07-2023 09:37
Fluoruro	05-07-2023 17:14
Hidróxido	07-07-2023 14:11
Hierro	18-07-2023 09:37
Magnesio	18-07-2023 09:37
Magnesio Disuelto	18-07-2023 09:37
Manganeso	18-07-2023 09:37
Mercurio	17-07-2023 10:47
Molibdeno	18-07-2023 09:37
Níquel	18-07-2023 09:37
Nitrógeno Amoniacal	08-07-2023 16:28
Plomo	18-07-2023 09:37
Potasio	18-07-2023 09:37
Potasio Disuelto	18-07-2023 09:37
Razón Nitrito+Nitrato	18-07-2023 11:09
Sabor	05-07-2023 18:20
Selenio	11-07-2023 01:33
Sodio	18-07-2023 09:37
Sodio Disuelto	18-07-2023 09:37
Sólidos Totales Disueltos	06-07-2023 10:41
Sulfato	05-07-2023 17:14

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 27 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40888

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-40888 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40888

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-40888 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-40888

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-07-27 17:13:32 - Nº Docto: X1-8000-0289-D407-CIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-07-27 18:07:06.121485
Auditoría Autentia: SGSC-F6DM-FO2B-TO5I
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-07-28 08:50:51.684411
Auditoría Autentia: SGSC-F6A1-J9KN-5CQI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-07-28 10:26:51.090607
Auditoría Autentia: NONE-L2JD-8M1T-GP16
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-281069-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
Referencia JOB	:	ES23-40888

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-07-05
Hora de la toma de muestra	:	10:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.92
Potencial Redox *	mV	230.2
Temperatura	C°	14.9
Temperatura corregida	C°	14.87
Conductividad	µS/cm	619
Nivel Freático Dinámico	m	82.12

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-07-05 10:35

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.1 °C	3 °C	2023-07-05	16:25
Plástico	4.4 °C	4.3 °C	2023-07-05	16:25

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-281069-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6335166
Este	:	333025
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, línea de aire obstruida nivel es informado por encargado de APR, batería Nch409 +Ca+Na+k+Mo(bi)+lista larga_2
Fecha Emisión Informe	:	06/07/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-281069-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Julio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-281069-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Julio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-281069-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-40888 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-07-07 16:06:30 - Nº Docto: X1-8000-0286-9806-3IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-07 17:41:20.759023
Auditoría Autentia:	SGSC-F6C5-TT3T-JC1I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-07 17:51:53.339364
Auditoría Autentia:	SGSC-F6C5-T5QY-O8LI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-10 10:09:53.073579
Auditoría Autentia:	NONE-L5JB-R5A4-3JJR
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 281069

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
OL / OI	:	801112 / 69370
Referencia JOB	:	ES23-40888

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	05/07/2023
Hora de la toma de muestra	:	10:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.92
Potencial Redox	mV	230.2
Temperatura	C°	14.9
Temperatura corregida	C°	14.87
Conductividad	µS/cm	619
Nivel Freático Dinámico	m	82.12

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 281069

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	29-06-23-F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 litro L	1	29-06-23-E	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	19-06-23-Ñ	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	250 ml L	1	19-06-23-Ñ	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	19-06-23-P	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	1 litro L	1	28-06-23-T	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	250 ml L	1	19-06-23-Ñ	Sin P
Botella de Vidrio	1 litro L	1	29-06-23-N	Sin P
Frasco de Vidrio Estéril	250 ml L	1	28-06-23-0.5	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Vidrio	1 L	1	29-06-23-N	H2SO4 pH < 2
Botella de Vidrio	1 L	1	29-06-23-N	Sin P
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	28-06-23-J	HCl pH < 2 / 1g Ac. Asc.

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	10:35
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.1 °C	3 °C	2023-07-05	16:25
Plástico	4.4 °C	4.3 °C	2023-07-05	16:25

Recepcionado por:	:	CRISTIAN MARCELO URBANO
Hora recepciónde muestra	:	2023-07-05 16:25
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, línea de aire obstruida nivel es informado por encargado de APR, batería Nch409 +Ca+Na+k+Mo(bi)+lista larga_2

Análisis

1 : CDAND_156_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 180723 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cordillera Andina Inspector: A Pino

- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSi / Profesional Códigos Internos: 01 HTP 142

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC170/4633	4,04	15,2T		
7,01	HC16.382339	7,02	15,2T		
10,01	HC02313238	10,03	15,3T		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. onductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7679	1414	15,3T		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	7035	242,0	15,4T	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 - 10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1059	9-11	49,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	476 mv
Rango	150-299	430-520

- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Nivel: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación

Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	± 5%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-011-01
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(4) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-19	10:09	7.01	16,17	1415
H-09 2	11:34	7.02	16,99	1414
H-09	12:14	7.03	17,38	1418
H-09 1	14:04	7.05	19,48	1420
H-08A	14:35	7.05	20,09	1421

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MILWAUKEE			HANNA					YSI				Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	58	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	3 mS/cm
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	76 - 92	1.341 - 1.484	43	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	980 - 1.100	9-11	8 - 11	2,5 - 50

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-19 Responsable de Muestreo: A PINO Equipo Bombeo Utilizado: Dedicada

Fecha: 05-7-23 Hora Inicio: 10:08 Hora Término: 10:35 Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7.88	7.92									ORP
T° (°C)	14,8	14,9									230,2
CE (µs/cm2)	615	619									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)		8,12									

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-41286

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Huechún, pozo aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_156_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis de Sabor ejecutado en ETFA 003-01

Fecha Muestreo:	06-07-2023 11:08
Fecha Ingreso:	06-07-2023 22:20
Fecha Inicio:	06-07-2023 22:40
Fecha término	23-07-2023 23:01

Métodos de Ensavo		**Metodología**
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 C Ed.23, 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-11.1
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	165
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	2.6
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	194.8
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.18
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	62.82
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	60.07
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	3.1
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.25
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	18.40

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41286

				H-11.1
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Coliformes Totales	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Compuestos Fenólicos	**mg/L**	**0.001**	**0.01**	<0.001
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	544
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Escherichia Coli	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.35
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.02
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	8.41
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	7.79
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	17.70
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.3
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.60
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.51
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.35
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	47.27
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	43.04
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	328
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	81.81
Turbiedad	**NTU**	**0.05**	**0.2**	0.08

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	06-07-2023 22:55	18-07-2023 12:34
Color Verdadero	06-07-2023 22:50	20-07-2023 19:47
Escherichia Coli	06-07-2023 22:55	18-07-2023 12:34
Nitrato	06-07-2023 22:45	20-07-2023 18:31
Nitrito	06-07-2023 22:45	20-07-2023 18:31
Olor	06-07-2023 23:05	20-07-2023 17:09
pH 25°C Laboratorio	06-07-2023 22:40	20-07-2023 19:47
Turbiedad	06-07-2023 23:00	07-07-2023 15:34

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41286

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	10-07-2023 11:46
Aluminio	19-07-2023 15:29
Antimonio	19-07-2023 15:29
Arsénico	15-07-2023 13:09
Balance Iónico	22-07-2023 16:04
Berilio	19-07-2023 15:29
Bicarbonatos	10-07-2023 11:46
Boro	19-07-2023 15:29
Cadmio	19-07-2023 15:29
Calcio	19-07-2023 15:29
Calcio Disuelto	18-07-2023 10:07
Carbonatos	10-07-2023 11:46
Cianuro	17-07-2023 17:49
Cinc	19-07-2023 15:29
Cloruro	06-07-2023 22:45
Cobalto	19-07-2023 15:29
Cobre	19-07-2023 15:29
Compuestos Fenólicos	19-07-2023 10:43
Conductividad a 25 °C	20-07-2023 11:46
Cromo Total	19-07-2023 15:29
Fluoruro	06-07-2023 22:45
Hidróxido	10-07-2023 11:46
Hierro	19-07-2023 15:29
Magnesio	19-07-2023 15:29
Magnesio Disuelto	18-07-2023 10:07
Manganeso	19-07-2023 15:29
Mercurio	17-07-2023 10:53
Molibdeno	19-07-2023 15:29
Níquel	19-07-2023 15:29
Nitrógeno Amoniacal	10-07-2023 11:58
Plomo	19-07-2023 15:29
Potasio	19-07-2023 15:29
Potasio Disuelto	18-07-2023 10:07
Razón Nitrito+Nitrato	17-07-2023 19:42
Sabor	06-07-2023 16:10
Selenio	15-07-2023 13:09
Sodio	19-07-2023 15:29
Sodio Disuelto	18-07-2023 10:07
Sólidos Totales Disueltos	11-07-2023 16:19
Sulfato	06-07-2023 22:45

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 27 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41286

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-41286 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41286

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-41286 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-41286 (6 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-07-27 15:07:57 - Nº Docto: X1-8000-0289-CB7C-BIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma:	2023-07-27 16:03:30.87253
Auditoría Autentia:	SGSC-F6DL-826G-R9LI
Operador:	0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante:	0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol:	SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma:	2023-07-28 08:50:55.529072
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A1-J9KN-5CQI
Operador:	0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma:	2023-07-28 10:26:43.772229
Auditoría Autentia:	NONE-L2JD-8M1T-GP16
Operador:	13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-281245-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
Referencia JOB	:	ES23-41286

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-07-06
Hora de la toma de muestra	:	11:08
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-POZ-06
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.81
Potencial Redox *	mV	131.5
Temperatura	C°	14.9
Temperatura corregida	C°	14.87
Conductividad	µS/cm	601

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-07-06 11:20

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.7 °C	3.6 °C	2023-07-06	22:20
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-07-06	22:20

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-281245-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339181
Este	:	334805
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, sin medición de nivel batería Nch409 +Ca+Na+K+Mo (bi)+lista larga_2
Fecha Emisión Informe	:	07/07/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-281245-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de Julio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-281245-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de Julio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-281245-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-41286 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-07-07 12:18:08 - Nº Docto: X1-8000-0286-881F-EIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-07-07 17:42:28.809345
Auditoría Autentia: SGSC-F6C5-TVM6-UMDI
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-07-07 17:52:23.713864
Auditoría Autentia: SGSC-F6C5-T59E-4ZPI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-07-10 10:13:50.970768
Auditoría Autentia: NONE-L4JB-R5H1-485X
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 281245

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
OL / OI	:	801112 / 69432
Referencia JOB	:	ES23-41286

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	06/07/2023
Hora de la toma de muestra	:	11:08
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 302-POZ-06 Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.81
Potencial Redox	mV	131.5
Temperatura	C°	14.9
Temperatura corregida	C°	14.87
Conductividad	µS/cm	601

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 281245

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	29-06-23-F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 litro L	1	29-06-23-E	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	19-06-23-Ñ	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	250 ml L	1	19-06-23-Ñ	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	19-06-23-P	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	1 litro L	1	28-06-23-T	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	250 ml L	1	19-06-23-Ñ	Sin P
Botella de Vidrio	1 litro L	1	29-06-23-N	Sin P
Frasco de Vidrio Estéril	250 ml L	1	28-06-23-0.5	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Vidrio	1 L	1	29-06-23-N	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	29-06-23-N	H2SO4 pH < 2
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	28-06-23-J	HCl pH < 2 / 1g Ac. Asc.

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	11:20
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.7 °C	3.6 °C	2023-07-06	22:20
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-07-06	22:20

Recepcionado por:	:	EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra	:	2023-07-06 22:20
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Inspector 2	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, sin medición de nivel batería Nch409 +Ca+Na+K+Mo (bi)+lista larga_2

Análisis

1 : CDAND_156_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 06.07.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Arroyo

- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Probusiness Códigos Internos: 30L-MTP. 80

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 170147 GR	4,00	11,7		
7,01	HC 06538 YR	7,05	11,9		
10,01	HC 06911 YR	10,10	11,8		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	6A	1405	11,9		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8127	244,4	12,1	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.361 - 1.456

	HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm	
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5	

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1.033	9-11	48,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	430-500

- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango(5)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación

Estándar	0	100
Rango	< 0.03 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

[1] Registre temperatura de corrección del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-011-01*
[2] Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
[3] Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
[4] Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
[5] Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
[6] Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-PB1D3	08:37	7.04	12.1	1403
H-PB3	09:46	7.05	13.9	1411
H-11.1	10:48	7.06	14.8	1414
H-PSB2	12:14	7.06	17.6	1417
H-PSB3	13:34	7.07	18.3	1419

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Dato(4):
Estandar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1,413	80	12,88 mS/cm	1,413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	5 mS/cm	
Rango(5)	3,8 - 4,1	6,8 - 7,10	9,9 - 10,1	78 - 87	1.341	48	11,5 - 14,2	1.341 - 1.484	11,5 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	4,5 - 5,0	

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H 11.1 Responsable de Muestreo: AP-LA Equipo Bombeo Utilizado: Dedicado

Fecha: 6.7.23 Hora Inicio: 10:30 Hora Término: 11:20 Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7.78	7.81									ORP
T° (°C)	14.8	14,9									131,5
CE (µs/cm2)	600	601									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)											

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-40548

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-12
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

		Metodología
Métodos de Ensayo		
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-G12
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	62
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.009
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.005
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	1.0
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	75.2
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.13
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	36.86
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	36.10
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	12.29
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40548

				H-G12
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	392
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.19
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.40
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	7.63
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	7.50
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	2.52
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.0
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.27
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.05
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.05
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	29.26
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	27.46
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	244
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	93.05

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	04-07-2023 18:12	18-07-2023 14:38
Nitrato	04-07-2023 18:13	17-07-2023 11:13
Nitrito	04-07-2023 18:13	17-07-2023 11:13
Olor	04-07-2023 18:21	19-07-2023 17:18
pH 25°C Laboratorio	04-07-2023 18:19	15-07-2023 17:10

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40548

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	04-07-2023 19:11
Aluminio	16-07-2023 13:31
Antimonio	16-07-2023 13:31
Arsénico	10-07-2023 13:23
Arsénico Disuelto	20-07-2023 15:50
Balance Iónico	20-07-2023 12:51
Berilio	16-07-2023 13:31
Bicarbonatos	04-07-2023 19:11
Boro	16-07-2023 13:31
Cadmio	16-07-2023 13:31
Calcio	16-07-2023 13:31
Calcio Disuelto	16-07-2023 13:36
Carbonatos	04-07-2023 19:11
Cianuro	14-07-2023 16:00
Cinc	16-07-2023 13:31
Cloruro	04-07-2023 18:13
Cobalto	16-07-2023 13:31
Cobre	16-07-2023 13:31
Conductividad a 25 °C	15-07-2023 14:11
Cromo Total	16-07-2023 13:31
Fluoruro	04-07-2023 18:13
Hidróxido	04-07-2023 19:11
Hierro	16-07-2023 13:31
Hierro Disuelto	16-07-2023 13:36
Magnesio	16-07-2023 13:31
Magnesio Disuelto	16-07-2023 13:36
Manganeso	16-07-2023 13:31
Mercurio	11-07-2023 14:30
Molibdeno	16-07-2023 13:31
Níquel	16-07-2023 13:31
Nitrógeno Amoniacal	06-07-2023 12:51
Plomo	16-07-2023 13:31
Potasio	16-07-2023 13:31
Potasio Disuelto	16-07-2023 13:36
Razón Nitrito+Nitrato	16-07-2023 12:51
Sabor	05-07-2023 12:43
Selenio	10-07-2023 13:23
Sodio	16-07-2023 13:31
Sodio Disuelto	16-07-2023 13:36
Sólidos Totales Disueltos	06-07-2023 14:27
Sulfato	04-07-2023 18:13

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 27 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40548

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-40548 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40548

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-40548 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-40548

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-07-27 14:13:26 - Nº Docto: X1-8000-0289-C853-0IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-07-27 16:08:24.643995
Auditoría Autentia: SGSC-F6DL-9CJF-4NTI
Operador: 0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-07-28 08:53:14.391358
Auditoría Autentia: SGSC-F6A1-J9Z5-E2YI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-07-28 10:28:58.528786
Auditoría Autentia: NONE-L3JD-8M5N-AUKD
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-280767-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
Referencia JOB	:	ES23-40548

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-07-04
Hora de la toma de muestra	:	13:42
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.71
Potencial Redox *	mV	134.1
Temperatura	C°	21.1
Temperatura corregida	C°	21.1
Conductividad	µS/cm	384.9
Nivel Freático Estático	m	17.24
Nivel Freático Dinámico	m	17.26

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-07-04 13:50

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.3 °C	3.2 °C	2023-07-04	17:45
Plástico	4.3 °C	4.2 °C	2023-07-04	17:45

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-280767-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339587
Este	:	332323
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	05/07/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-280767-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Julio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-280767-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Julio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-280767-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-40548 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-07-06 13:18:14 - Nº Docto: X1-8000-0286-5C47-2IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-07 17:44:22.556525
Auditoría Autentia:	SGSC-F6C5-TXNT-QE9I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-07 17:52:59.84328
Auditoría Autentia:	SGSC-F6C5-T6SG-0CLI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-10 10:21:55.274859
Auditoría Autentia:	NONE-L1JB-R5YP-PML7
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 280767

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
OL / OI	:	801112 / 69288
Referencia JOB	:	ES23-40548

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	04/07/2023		
Hora de la toma de muestra	:	13:42		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.71
Potencial Redox	mV	134.1
Temperatura	C°	21.1
Temperatura corregida	C°	21.1
Conductividad	µS/cm	384.9
Nivel Freático Estático	m	17.24
Nivel Freático Dinámico	m	17.26

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 280767

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	1	170423L	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	170423E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	170423E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.25 L	1	060423N	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	060423O	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	170423F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	060423Ñ	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	13:50
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.3 °C	3.2 °C	2023-07-04	17:45
Plástico	4.3 °C	4.2 °C	2023-07-04	17:45

Recepcionado por:	:	EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra	:	2023-07-04 17:45
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS **AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS**

FORMULARIO

Fecha: 04.07.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: CDA ND Inspector: L. Apaz

Tipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Quatro Códigos Internos: 302-MIP-06 /

Nº de Ensayo	Nº Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
01	HC 170147 E5T	4,02	12,1		
01	HC 1538 2359	7,05	12,1		
01	HC 0231 3238	10,09	12,1		
01					
01					
01					
01					
01					
01					

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,8-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	958-1050	9-11	48,5-52,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	150-290	430-520

Nº de Actividad	Nº Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
13	7679	1495	12,4	1413	12,4

ORP	Nº Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
10	8127	198,1	11,8	

Tipo Cloro (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	Nº Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(S)	Estándar(S)		Rango(S)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Tipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	Nº Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(S)	Estándar(S)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

¿Quién realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estandar y rango de aceptación según al certificado y su T° (min. y máx.)

Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-611	12:45	7,01	12,1	1419
H-PBL	14:45	7,04	12,3	1417
H-602	16:05	7,00	12,3	1420

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						VSI				Otros(4)
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1,413	12,88 mS/cm		1,413 µS/cm	15,00 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	1 mS/cm	
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	79 - 89	1.341	40	11,6 - 14,2		1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	9,5 - 10

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-G12 Responsable de Muestreo: G / D6 Equipo Bombeo Utilizado: 01-DOA-14

Fecha: 04.07.23 Hora Inicio: 12:27 Hora Término: 12:42 Profundidad Muestreo: 21m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,73	7,70	7,71	7,71							ORP: 173,1
T° (°C)	20,6	21,0	21,1	21,1							
CE (µs/cm2)	400,3	387,4	384,9	384,9							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	17,74			17,26							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxígeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU o 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU.

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-40549

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-02
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

		Fecha Muestreo:	04-07-2023 16:06
		Fecha Ingreso:	04-07-2023 17:45
		Fecha Inicio:	04-07-2023 17:58
		Fecha término	20-07-2023 16:03

Métodos de Ensayo		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-G02
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	286
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.12
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.007
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.005
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	1.9
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	348.9
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.49
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	60.20
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	55.89
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.05
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	12.94
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40549

				H-G02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	995
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.25
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.31
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	15.27
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	14.84
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	11.60
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.83
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.77
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.23
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	124.94
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	121.29
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	658
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	162.19

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	04-07-2023 17:58	18-07-2023 14:38
Nitrato	04-07-2023 18:05	17-07-2023 11:13
Nitrito	04-07-2023 18:05	17-07-2023 11:13
Olor	04-07-2023 18:05	19-07-2023 17:18
pH 25°C Laboratorio	04-07-2023 18:03	15-07-2023 17:10

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40549

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	04-07-2023 18:11
Aluminio	16-07-2023 13:31
Antimonio	16-07-2023 13:31
Arsénico	10-07-2023 14:04
Arsénico Disuelto	20-07-2023 15:50
Balance Iónico	20-07-2023 15:06
Berilio	16-07-2023 13:31
Bicarbonatos	04-07-2023 18:11
Boro	16-07-2023 13:31
Cadmio	16-07-2023 13:31
Calcio	16-07-2023 13:31
Calcio Disuelto	16-07-2023 13:36
Carbonatos	04-07-2023 18:11
Cianuro	14-07-2023 16:00
Cinc	16-07-2023 13:31
Cloruro	04-07-2023 18:05
Cobalto	16-07-2023 13:31
Cobre	16-07-2023 13:31
Conductividad a 25 °C	15-07-2023 14:11
Cromo Total	16-07-2023 13:31
Fluoruro	04-07-2023 18:05
Hidróxido	04-07-2023 18:11
Hierro	16-07-2023 13:31
Hierro Disuelto	16-07-2023 13:36
Magnesio	16-07-2023 13:31
Magnesio Disuelto	16-07-2023 13:36
Manganeso	16-07-2023 13:31
Mercurio	11-07-2023 14:30
Molibdeno	16-07-2023 13:31
Níquel	16-07-2023 13:31
Nitrógeno Amoniacal	06-07-2023 12:51
Plomo	16-07-2023 13:31
Potasio	16-07-2023 13:31
Potasio Disuelto	16-07-2023 13:36
Razón Nitrito+Nitrato	16-07-2023 12:51
Sabor	05-07-2023 14:10
Selenio	10-07-2023 14:04
Sodio	16-07-2023 13:31
Sodio Disuelto	16-07-2023 13:36
Sólidos Totales Disueltos	06-07-2023 14:27
Sulfato	04-07-2023 18:05

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 20 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40549

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-40549 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40549

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-40549 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-40549 (6 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-07-20 16:34:15 - Nº Docto: X1-8000-0288-AE5E-BIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-07-20 16:42:39.201942
Auditoría Autentia: SGSC-F6AZ-VP59-EKYI
Operador: 0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-07-20 17:25:31.903526
Auditoría Autentia: SGSC-F6DF-6U3N-K8YI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-07-20 17:44:30.911673
Auditoría Autentia: NONE-L6JC-LBNW-V6FN
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-280772-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
Referencia JOB	:	ES23-40549

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-07-04
Hora de la toma de muestra	:	16:06
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.51
Potencial Redox *	mV	156.3
Temperatura	C°	21
Temperatura corregida	C°	21
Conductividad	µS/cm	930
Nivel Freático Estático	m	27.15
Nivel Freático Dinámico	m	27.16

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno	:	2023-07-04 16:14

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.3 °C	3.2 °C	2023-07-04	17:45
Plástico	4.3 °C	4.2 °C	2023-07-04	17:45

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-280772-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6340167
Este	:	333937
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 28m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	05/07/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-280772-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Julio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-280772-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Julio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-280772-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-40549 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-07-06 13:21:46 - Nº Docto: X1-8000-0286-5C8B-1IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-07-07 17:44:20.376582
Auditoría Autentia: SGSC-F6C5-TXNT-QE9I
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-07-07 17:53:02.167787
Auditoría Autentia: SGSC-F6C5-T6SG-0CLI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-07-10 10:21:51.046589
Auditoría Autentia: NONE-L1JB-R5YP-PML7
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 280772

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
OL / OI	:	801112 / 69288
Referencia JOB	:	ES23-40549

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	04/07/2023		
Hora de la toma de muestra	:	16:06		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.51
Potencial Redox	mV	156.3
Temperatura	C°	21
Temperatura corregida	C°	21
Conductividad	µS/cm	930
Nivel Freático Estático	m	27.15
Nivel Freático Dinámico	m	27.16

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 280772

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	1	170423L	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	170423E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	170423E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.25 L	1	060423N	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	060423O	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	120423F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	060423Ñ	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	16:14
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.3 °C	3.2 °C	2023-07-04	17:45
Plástico	4.3 °C	4.2 °C	2023-07-04	17:45

Recepcionado por:	:	EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra	:	2023-07-04 17:45
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 28m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS **AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS**

FORMULARIO

Fecha: 04.07.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: CDA ND Inspector: L. Apaz

Tipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Quatro Códigos Internos: 302-MIP-06 /

Nº de Ensayo	Nº Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
01	HC 170147 E5T	4,02	12,1		
01	HC 1538 2359	7,05	12,1		
01	HC 0231 3238	10,09	12,1		
01					
01					
01					
01					
01					
01					

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,8-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	958-1050	9-11	48,5-52,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	150-290	430-520

Nº de Actividad	Nº Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
13	7679	1495	12,4	1413	12,4

ORP	Nº Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
10	8127	198,1	11,8	

Tipo Cloro (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	Nº Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(S)	Estándar(S)		Rango(S)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Tipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	Nº Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(S)	Estándar(S)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

¿Quién realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estandar y rango de aceptación según al certificado y su T° (min. y máx.)

Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-611	12:45	7,01	12,1	1419
H-PBL	14:45	7,04	12,3	1417
H-602	16:05	7,00	12,3	1420

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						VSI				Otros(4)
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1,413	12,88 mS/cm		1,413 µS/cm	15,00 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	1 mS/cm	
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	79 - 89	1.341	40	11,6 - 14,2		1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	9,5 - 10

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: M-G02 Responsable de Muestreo: LY/DG Equipo Bombeo Utilizado: 301-BOM.14

Fecha: 04.07.23 Hora Inicio: _____ Hora Término: 10:06 Profundidad Muestreo: 28m

Parametros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,62	7,51	7,53	7,51							ORP: 156,3
T° (°C)	20,3	20,9	21,0	21,0							
CE (µs/cm2)	934	921	927	930							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	27,15		27,	27,16							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-40550

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-11
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

		Fecha Muestreo:	04-07-2023 12:46
		Fecha Ingreso:	04-07-2023 17:45
		Fecha Inicio:	04-07-2023 17:57
		Fecha término	20-07-2023 16:29

Métodos de Ensayo		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-G11
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	142
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.017
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.009
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	4.3
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	172.6
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.05
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	38.40
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	34.76
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	9.13
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40550

				H-G11
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	477
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.24
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.94
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	9.13
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	8.71
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	3.42
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.0
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.48
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.45
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.07
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	41.26
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	40.38
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	324
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	69.14

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	04-07-2023 17:57	18-07-2023 14:38
Nitrato	04-07-2023 17:58	17-07-2023 11:13
Nitrito	04-07-2023 17:58	17-07-2023 11:13
Olor	04-07-2023 17:59	19-07-2023 17:18
pH 25°C Laboratorio	04-07-2023 17:59	15-07-2023 17:10

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40550

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	04-07-2023 18:11
Aluminio	16-07-2023 13:31
Antimonio	16-07-2023 13:31
Arsénico	10-07-2023 14:04
Arsénico Disuelto	20-07-2023 15:50
Balance Iónico	20-07-2023 16:06
Berilio	16-07-2023 13:31
Bicarbonatos	04-07-2023 18:11
Boro	16-07-2023 13:31
Cadmio	16-07-2023 13:31
Calcio	16-07-2023 13:31
Calcio Disuelto	16-07-2023 13:36
Carbonatos	04-07-2023 18:11
Cianuro	14-07-2023 16:00
Cinc	16-07-2023 13:31
Cloruro	04-07-2023 17:58
Cobalto	16-07-2023 13:31
Cobre	16-07-2023 13:31
Conductividad a 25 °C	15-07-2023 14:11
Cromo Total	16-07-2023 13:31
Fluoruro	04-07-2023 17:58
Hidróxido	04-07-2023 18:11
Hierro	16-07-2023 13:31
Hierro Disuelto	16-07-2023 13:36
Magnesio	16-07-2023 13:31
Magnesio Disuelto	16-07-2023 13:36
Manganeso	16-07-2023 13:31
Mercurio	11-07-2023 14:30
Molibdeno	16-07-2023 13:31
Níquel	16-07-2023 13:31
Nitrógeno Amoniacal	06-07-2023 12:51
Plomo	16-07-2023 13:31
Potasio	16-07-2023 13:31
Potasio Disuelto	16-07-2023 13:36
Razón Nitrito+Nitrato	16-07-2023 12:51
Sabor	05-07-2023 12:20
Selenio	10-07-2023 14:04
Sodio	16-07-2023 13:31
Sodio Disuelto	16-07-2023 13:36
Sólidos Totales Disueltos	06-07-2023 14:27
Sulfato	04-07-2023 17:58

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 27 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40550

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-40550 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-40550

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-40550 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-40550 (6 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-07-27 14:15:01 - Nº Docto: X1-8000-0289-C866-9IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-07-27 16:08:19.2111
Auditoría Autentia: SGSC-F6DL-9CJF-4NTI
Operador: 0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-07-28 08:53:15.760157
Auditoría Autentia: SGSC-F6A1-J9Z5-E2YI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-07-28 10:28:56.167879
Auditoría Autentia: NONE-L3JD-8M5N-AUKD
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-280768-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
Referencia JOB	:	ES23-40550

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-07-04
Hora de la toma de muestra	:	12:46
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.70
Potencial Redox *	mV	129
Temperatura	C°	19.8
Temperatura corregida	C°	19.8
Conductividad	µS/cm	426.4
Nivel Freático Estático	m	15.40
Nivel Freático Dinámico	m	15.44

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-07-04 12:51

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.3 °C	3.2 °C	2023-07-04	17:45
Plástico	4.3 °C	4.2 °C	2023-07-04	17:45

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-280768-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339604
Este	:	331676
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	05/07/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-280768-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Julio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-280768-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Julio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-280768-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-40550 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-07-06 13:16:30 - Nº Docto: X1-8000-0286-5C1F-AIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-07 17:44:23.655642
Auditoría Autentia:	SGSC-F6C5-TXNT-QE9I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-07 17:52:58.569143
Auditoría Autentia:	SGSC-F6C5-T6SG-0CLI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-10 10:21:57.417805
Auditoría Autentia:	NONE-L1JB-R5YP-PML7
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 280768

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
OL / OI	:	801112 / 69288
Referencia JOB	:	ES23-40550

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	04/07/2023		
Hora de la toma de muestra	:	12:46		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.70
Potencial Redox	mV	129
Temperatura	C°	19.8
Temperatura corregida	C°	19.8
Conductividad	µS/cm	426.4
Nivel Freático Estático	m	15.40
Nivel Freático Dinámico	m	15.44

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 280768

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	1	170423L	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	170423E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	170423E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.25 L	1	060423N	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	060423O	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	170423F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	060423Ñ	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	12:51
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.3 °C	3.2 °C	2023-07-04	17:45
Plástico	4.3 °C	4.2 °C	2023-07-04	17:45

Recepcionado por:	:	EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra	:	2023-07-04 17:45
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS **AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS**

FORMULARIO

Fecha: 04.07.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: CDA ND Inspector: L. Apaz

Tipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Quatro Códigos Internos: 302-MIP-06 /

Nº de Ensayo	Nº Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
01	HC 170147 E5T	4,02	12,1		
01	HC 1538 2359	7,05	12,1		
01	HC 0231 3238	10,09	12,1		
01					
01					
01					
01					
01					
01					

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,8-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	958-1050	9-11	48,5-52,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	150-290	430-520

Nº de Actividad	Nº Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
13	7679	1495	12,4	1413	12,4

ORP	Nº Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
10	8127	198,1	11,8	

Tipo Cloro (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	Nº Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(S)	Estándar(S)		Rango(S)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Tipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	Nº Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(S)	Estándar(S)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

¿Quién realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estandar y rango de aceptación según al certificado y su T° (min. y máx.)

Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-611	12:45	7,01	12,1	1419
H-PBL	14:45	7,04	12,3	1417
H-602	16:05	7,00	12,3	1420

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						VSI				Otros(4)
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1,413	12,88 mS/cm		1,413 µS/cm	15,00 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	1 mS/cm	
Rango(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	79 - 89	1.341	40	11,6 - 14,2		1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	9,5 - 10

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-611 Responsable de Muestreo: L4/DB Equipo Bombeo Utilizado: 01 Bom. 14

Fecha: 04.07.23 Hora Inicio: 12:36 Hora Término: 12:46 Profundidad Muestreo: 25m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,55	7,68	7,70								ORP 129
T° (°C)	17,0	19,6	19,8								
CE (µs/cm2)	427,1	425,8	426,4								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	15,90		15,41								

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU o 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-41001

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-03
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	05-07-2023 10:26
Fecha Ingreso:	05-07-2023 21:30
Fecha Inicio:	05-07-2023 22:03
Fecha término	23-07-2023 22:25

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-G03
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	223
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.006
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	4.5
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41001

				H-G03
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	271.8
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.08
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	72.40
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	69.49
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	12.65
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	590
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.06
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	10.70
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	10.42
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	11.07
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	1.4
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.29
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.17
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.22
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	44.42
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	44.33
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	402
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	90.57

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	05-07-2023 22:03	19-07-2023 13:00
Nitrato	05-07-2023 22:13	19-07-2023 23:20
Nitrito	05-07-2023 22:13	19-07-2023 23:20
Olor	05-07-2023 22:17	20-07-2023 17:09
pH 25°C Laboratorio	05-07-2023 22:05	19-07-2023 23:46

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41001

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	05-07-2023 23:02
Aluminio	16-07-2023 13:12
Antimonio	16-07-2023 13:12
Arsénico	11-07-2023 05:18
Arsénico Disuelto	21-07-2023 07:19
Balance Iónico	23-07-2023 12:33
Berilio	16-07-2023 13:12
Bicarbonatos	05-07-2023 23:02
Boro	16-07-2023 13:12
Cadmio	16-07-2023 13:12
Calcio	16-07-2023 13:12
Calcio Disuelto	16-07-2023 13:17
Carbonatos	05-07-2023 23:02
Cianuro	14-07-2023 16:48
Cinc	16-07-2023 13:12
Cloruro	05-07-2023 22:13
Cobalto	16-07-2023 13:12
Cobre	16-07-2023 13:12
Conductividad a 25 °C	19-07-2023 11:02
Cromo Total	16-07-2023 13:12
Fluoruro	05-07-2023 22:13
Hidróxido	05-07-2023 23:02
Hierro	16-07-2023 13:12
Hierro Disuelto	16-07-2023 13:17
Magnesio	16-07-2023 13:12
Magnesio Disuelto	16-07-2023 13:17
Manganeso	16-07-2023 13:12
Mercurio	17-07-2023 10:53
Molibdeno	16-07-2023 13:12
Níquel	16-07-2023 13:12
Nitrógeno Amoniacal	07-07-2023 16:34
Plomo	16-07-2023 13:12
Potasio	16-07-2023 13:12
Potasio Disuelto	16-07-2023 13:17
Razón Nitrito+Nitrato	12-07-2023 12:33
Sabor	05-07-2023 18:20
Selenio	11-07-2023 05:18
Sodio	16-07-2023 13:12
Sodio Disuelto	16-07-2023 13:17
Sólidos Totales Disueltos	07-07-2023 11:16
Sulfato	05-07-2023 22:13

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 24 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41001

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-41001 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

24 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41001

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-41001 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

24 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-41001

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-07-24 15:05:57 - Nº Docto: X1-8000-0289-3BFA-EIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma:	2023-07-24 15:33:23.469306
Auditoría Autentia:	SGSC-F6DI-4A5O-DJQI
Operador:	0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante:	0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol:	SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma:	2023-07-25 10:22:59.932421
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A0-P0U6-R9JI
Operador:	0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma:	2023-07-25 11:12:00.606045
Auditoría Autentia:	NONE-L5JC-YSJJ-BSN8
Operador:	13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-281078-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
Referencia JOB	:	ES23-41001

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-07-05
Hora de la toma de muestra	:	10:26
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.31
Potencial Redox *	mV	179.1
Temperatura	C°	21.3
Temperatura corregida	C°	21.3
Conductividad	µS/cm	604
Nivel Freático Estático	m	22.30
Nivel Freático Dinámico	m	22.50

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-07-05 11:00

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-07-05	21:30
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-07-05	21:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-281078-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339720
Este	:	334340
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	06/07/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-281078-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Julio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-281078-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Julio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-281078-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-41001 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-07-07 16:13:06 - Nº Docto: X1-8000-0286-9876-2IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-07 17:41:13.556789
Auditoría Autentia:	SGSC-F6C5-TT3T-JC1I
Operador:	0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-07 17:51:57.866115
Auditoría Autentia:	SGSC-F6C5-T5QY-O8LI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-10 10:09:44.923256
Auditoría Autentia:	NONE-L5JB-R5A4-3JJR
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 281078

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
OL / OI	:	801112 / 69373
Referencia JOB	:	ES23-41001

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	05/07/2023		
Hora de la toma de muestra	:	10:26		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.31
Potencial Redox	mV	179.1
Temperatura	C°	21.3
Temperatura corregida	C°	21.3
Conductividad	µS/cm	604
Nivel Freático Estático	m	22.30
Nivel Freático Dinámico	m	22.50

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 281078

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	290623E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	280623T	NaOH pH > 12
Botella de Vidrio	1 L	2	290623N	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	290623F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.25 L	1	190623Ñ	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	2	190623Ñ	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	190623Ñ	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	11:00
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-07-05	21:30
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-07-05	21:30

Recepcionado por:	:	CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra	:	2023-07-05 21:30
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 05.07.21 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Anaya

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Quality Pro Códigos Internos: 301-MSP-06 /

Buffer / Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 170 14635	4,06	12,1		
7,01	HC 153893359	7,05	12,2		
10,01	HC 063 17238	10,09	12,1		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Cond. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7679	1420	12,7		

pH, ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
090	8127	244,5	12,9	

HANNA/BERCK			
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	80 mS/cm
Rango	955-1050	9-11	68,5-92

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado:	mg/L		±
	mg/L		±

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		±
	NTU		±
Certificado:	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-603 Responsable de Muestreo: CA/DG Equipo Bombeo Utilizado: G-6201-G

Fecha: 07.02.23 Hora Inicio: _____ Hora Término: 10:26 Profundidad Muestreo: 27 m

Parametros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,76	7,39	7,30	7,31							ORP: 179,1 mV
T° (°C)	18,5	20,4	21,1	21,3							
CE (µs/cm2)	604	604	604	604							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	27,30			22,50							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ± 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-41003

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-02
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	05-07-2023 09:55
Fecha Ingreso:	05-07-2023 21:30
Fecha Inicio:	05-07-2023 22:03
Fecha término	23-07-2023 22:34

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-PES02
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	198
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.14
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.010
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.005

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41003

				H-PES02
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	3.8
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	241.1
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.23
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	44.85
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	44.71
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	40.09
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	923
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.11
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.15
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	17.90
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	17.52
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	15.76
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.1
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.55
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.49
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.32

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41003

				H-PES02
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	129.47
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	123.19
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	600
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	212.25

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	05-07-2023 22:03	19-07-2023 13:00
Nitrato	05-07-2023 22:13	19-07-2023 23:20
Nitrito	05-07-2023 22:13	19-07-2023 23:20
Olor	05-07-2023 22:19	19-07-2023 17:23
pH 25°C Laboratorio	05-07-2023 22:05	19-07-2023 23:45

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41003

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	05-07-2023 23:02
Aluminio	16-07-2023 13:12
Antimonio	16-07-2023 13:12
Arsénico	11-07-2023 05:18
Arsénico Disuelto	21-07-2023 07:19
Balance Iónico	23-07-2023 12:33
Berilio	16-07-2023 13:12
Bicarbonatos	05-07-2023 23:02
Boro	16-07-2023 13:12
Cadmio	16-07-2023 13:12
Calcio	16-07-2023 13:12
Calcio Disuelto	16-07-2023 13:17
Carbonatos	05-07-2023 23:02
Cianuro	14-07-2023 16:48
Cinc	16-07-2023 13:12
Cloruro	05-07-2023 22:13
Cobalto	16-07-2023 13:12
Cobre	16-07-2023 13:12
Conductividad a 25 °C	19-07-2023 11:02
Cromo Total	16-07-2023 13:12
Fluoruro	05-07-2023 22:13
Hidróxido	05-07-2023 23:02
Hierro	16-07-2023 13:12
Hierro Disuelto	16-07-2023 13:17
Magnesio	16-07-2023 13:12
Magnesio Disuelto	16-07-2023 13:17
Manganeso	16-07-2023 13:12
Mercurio	17-07-2023 10:53
Molibdeno	16-07-2023 13:12
Níquel	16-07-2023 13:12
Nitrógeno Amoniacal	07-07-2023 17:40
Plomo	16-07-2023 13:12
Potasio	16-07-2023 13:12
Potasio Disuelto	16-07-2023 13:17
Razón Nitrito+Nitrato	12-07-2023 12:33
Sabor	05-07-2023 18:20
Selenio	11-07-2023 05:18
Sodio	16-07-2023 13:12
Sodio Disuelto	16-07-2023 13:17
Sólidos Totales Disueltos	07-07-2023 11:16
Sulfato	05-07-2023 22:13

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 24 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41003

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-41003 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

24 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41003

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-41003 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

24 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-41003

SGSCHILE

(7 páginas)

Creado el 2023-07-24 15:07:34 - Nº Docto: X1-8000-0289-3C14-3IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-07-24 15:33:21.046951
Auditoría Autentia: SGSC-F6DI-4A5O-DJQI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-07-25 10:23:03.092719
Auditoría Autentia: SGSC-F6A0-P0U6-R9JI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-07-25 11:11:55.280404
Auditoría Autentia: NONE-L5JC-YSJJ-BSN8
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-281082-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
Referencia JOB	:	ES23-41003

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-07-05
Hora de la toma de muestra	:	09:55
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.83
Potencial Redox *	mV	86.9
Temperatura	C°	18.9
Temperatura corregida	C°	18.9
Conductividad	µS/cm	928
Nivel Freático Estático	m	25.61
Nivel Freático Dinámico	m	25.95

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-07-05 10:00

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-07-05	21:30
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-07-05	21:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-281082-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339935
Este	:	333557
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	06/07/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-281082-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Julio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-281082-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Julio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-281082-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-41003 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-07-07 16:10:43 - Nº Docto: X1-8000-0286-984C-2IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-07 17:41:15.744525
Auditoría Autentia:	SGSC-F6C5-TT3T-JC1I
Operador:	0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-07 17:51:55.545408
Auditoría Autentia:	SGSC-F6C5-T5QY-O8LI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-10 10:09:49.00361
Auditoría Autentia:	NONE-L5JB-R5A4-3JJR
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 281082

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
OL / OI	:	801112 / 69373
Referencia JOB	:	ES23-41003

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	05/07/2023		
Hora de la toma de muestra	:	09:55		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.83
Potencial Redox	mV	86.9
Temperatura	C°	18.9
Temperatura corregida	C°	18.9
Conductividad	µS/cm	928
Nivel Freático Estático	m	25.61
Nivel Freático Dinámico	m	25.95

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 281082

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	250 ml L	1		H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	250 ml L	1		Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1		HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	1 litro L	1		HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	500 ml L	1		NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 litro L	1		Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1		Sin P
Botella de Vidrio	500 ml L	1		Sin P
Botella de Vidrio	1 litro L	1		Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	10:00
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-07-05	21:30
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-07-05	21:30

Recepcionado por:	:	CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra	:	2023-07-05 21:30
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 10 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 05.07.21 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Anaya

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Quality Pro Códigos Internos: 301-MSP-06 /

Buffer / Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 170 14635	4,06	12,1		
7,01	HC 153893359	7,05	12,2		
10,01	HC 063 17238	10,09	12,1		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Cond. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7679	1420	12,7		

pH, ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
090	8127	244,5	12,9	

HANNA/BERCK			
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	80 mS/cm
Rango	955-1050	9-11	68,5-92

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado:	mg/L		±
	mg/L		±

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		±
	NTU		±
Certificado:	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

SGS ESTABILIZACION QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H. PIEZO2 Responsable de Muestreo: 4/D6 Equipo Bombeo Utilizado: 01-BOM.14

Fecha: 05.07.23 Hora Inicio: 09:40 Hora Término: 09:55 Profundidad Muestreo: 27m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,90	7,85	7,81	7,83							ORP: 86,9
T° (°C)	18,9	18,1	18,7	18,9							
CE (µs/cm2)	1040	916	921	928							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	25,61			25,95							

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-41004

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE		
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA		
Objeto del Informe:	Análisis		
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7		
Atención a:	Nelson Burgos	**Fecha Muestreo:**	05-07-2023 15:01
Nro de Muestras:	1		
Sub área / Producto:	Agua Subterránea	**Fecha Ingreso:**	05-07-2023 21:30
Tipo Muestra:	Puntual	**Fecha Inicio:**	05-07-2023 22:07
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica	**Fecha término**	23-07-2023 22:42
Lugar de Muestreo:	PES-04		
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA		
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.		
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.		
ETFA:	023-01	**I. Ambiental:**	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Notas:	Análisis de Sabor ejecutado en ETFA 003-01		

Métodos de Ensavo		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-PES04
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	136
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.18
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.005
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	1.0
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	165.3
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.11
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	57.68
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	54.31
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	21.39
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41004

				H-PES04
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	515
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.03
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	1.39
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	10.10
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	9.43
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	16.03
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.88
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.71
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.32
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	50.66
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	46.65
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	334
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	99.35

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	05-07-2023 22:13	19-07-2023 13:00
Nitrato	05-07-2023 22:13	19-07-2023 23:19
Nitrito	05-07-2023 22:13	19-07-2023 23:19
Olor	05-07-2023 22:18	19-07-2023 17:45
pH 25°C Laboratorio	05-07-2023 22:07	19-07-2023 23:45

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41004

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	08-07-2023 11:57
Aluminio	16-07-2023 13:12
Antimonio	16-07-2023 13:12
Arsénico	11-07-2023 05:18
Arsénico Disuelto	21-07-2023 07:19
Balance Iónico	23-07-2023 20:33
Berilio	16-07-2023 13:12
Bicarbonatos	08-07-2023 11:57
Boro	16-07-2023 13:12
Cadmio	16-07-2023 13:12
Calcio	16-07-2023 13:12
Calcio Disuelto	16-07-2023 13:17
Carbonatos	08-07-2023 11:57
Cianuro	14-07-2023 16:48
Cinc	16-07-2023 13:12
Cloruro	05-07-2023 22:13
Cobalto	16-07-2023 13:12
Cobre	16-07-2023 13:12
Conductividad a 25 °C	06-07-2023 11:57
Cromo Total	16-07-2023 13:12
Fluoruro	05-07-2023 22:13
Hidróxido	08-07-2023 11:57
Hierro	16-07-2023 13:12
Hierro Disuelto	16-07-2023 13:17
Magnesio	16-07-2023 13:12
Magnesio Disuelto	16-07-2023 13:17
Manganeso	16-07-2023 13:12
Mercurio	17-07-2023 10:53
Molibdeno	16-07-2023 13:12
Níquel	16-07-2023 13:12
Nitrógeno Amoniacal	06-07-2023 16:34
Plomo	16-07-2023 13:12
Potasio	16-07-2023 13:12
Potasio Disuelto	16-07-2023 13:17
Razón Nitrito+Nitrato	12-07-2023 12:33
Sabor	05-07-2023 18:20
Selenio	11-07-2023 05:18
Sodio	16-07-2023 13:12
Sodio Disuelto	16-07-2023 13:17
Sólidos Totales Disueltos	07-07-2023 11:16
Sulfato	05-07-2023 22:13

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 26 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41004

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-41004 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41004

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-41004 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-41004

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-07-26 10:09:16 - Nº Docto: X1-8000-0289-8BC6-BIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-07-26 11:09:57.009804
Auditoría Autentia: SGSC-F6DK-1EED-QMWI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-07-26 11:45:16.678405
Auditoría Autentia: SGSC-F6A0-2E1S-DV8I
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-07-26 12:21:54.979405
Auditoría Autentia: NONE-L5JD-3K1L-HBMN
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-281084-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
Referencia JOB	:	ES23-41004

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-07-05
Hora de la toma de muestra	:	15:01
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.64
Potencial Redox *	mV	35.6
Temperatura	C°	20.7
Temperatura corregida	C°	20.7
Conductividad	µS/cm	521
Nivel Freático Estático	m	32.43
Nivel Freático Dinámico	m	32.95

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-07-05 15:09

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-07-05	21:30
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-07-05	21:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-281084-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332940
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 35m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	06/07/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-281084-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Julio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-281084-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Julio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-281084-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-41004 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-07-07 16:17:12 - Nº Docto: X1-8000-0286-98BD-AIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-07 17:40:36.541696
Auditoría Autentia:	SGSC-F6C5-TSYQ-MMDI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-07 17:50:16.789207
Auditoría Autentia:	SGSC-F6C5-T4BR-E7PI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-10 10:09:14.724072
Auditoría Autentia:	NONE-L1JB-R58M-S8KA
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 281084

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
OL / OI	:	801112 / 69373
Referencia JOB	:	ES23-41004

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	05/07/2023		
Hora de la toma de muestra	:	15:01		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.64
Potencial Redox	mV	35.6
Temperatura	C°	20.7
Temperatura corregida	C°	20.7
Conductividad	µS/cm	521
Nivel Freático Estático	m	32.43
Nivel Freático Dinámico	m	32.95

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00
 06/07/2023

FOLIO 281084

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	290623E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	280623T	HNO3 pH < 2
Botella de Vidrio	1 L	2	290623N	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	290623F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.25 L	1	290623F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	1	190623Ñ	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	2	190623Ñ	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	15:09
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-07-05	21:30
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-07-05	21:30

Recepcionado por:	:	CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra	:	2023-07-05 21:30
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 35m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 05.07.21 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Anaya

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Quality Pro Códigos Internos: 301-MSP-06 /

Buffer / Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 170 14635	4,06	12,1		
7,01	HC 153893359	7,05	12,2		
10,01	HC 063 17238	10,09	12,1		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Cond. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7679	1420	12,7		

pH, ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
090	8127	244,5	12,9	

HANNA/BERCK			
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	80 mS/cm
Rango	955-1050	9-11	68,5-92

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado:	mg/L		±
	mg/L		±

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		±
	NTU		±
Certificado:	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTRATIFICACIÓN TÉRMICA DE POZOS

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-08-01 REV.01

FORMULARIO

Nombre del Punto: H PE504 Responsable de Muestreo: G/FS Equipo Bombeo Utilizado: OI-DOM-4

Fecha: 05.07.23 Hora Inicio: 14:46 Hora Término: 15:01 Profundidad Muestreo: 35 mts

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,76	7,64	7,07	7,64							0[1]: 35,6 u
T° (°C)	19,3	19,4	20,5	20,7							
CE (µs/cm2)	514	505	516	521							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	32,43			32,95							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,3 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 2%
Oxígeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ± 5 NTU o 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-41291

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PB-3
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis de Sabor ejecutado en ETFA 003-01

		Metodología
Métodos de Ensayo		
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-PB3
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	257
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.004
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	2.5
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	313.1
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.16
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	88.12
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	82.47
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.05
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	12.32
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41291

				H-PB3
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	706
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.05
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	1.02
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	21.94
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	20.38
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	10.57
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.0
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.18
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.98
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.21
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	52.68
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	45.96
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	560
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	123.25

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	06-07-2023 22:50	20-07-2023 19:47
Nitrato	06-07-2023 22:45	21-07-2023 17:31
Nitrito	06-07-2023 22:45	21-07-2023 17:31
Olor	06-07-2023 22:55	20-07-2023 17:09
pH 25°C Laboratorio	06-07-2023 22:40	20-07-2023 19:47

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41291

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	10-07-2023 11:46
Aluminio	19-07-2023 15:29
Antimonio	19-07-2023 15:29
Arsénico	15-07-2023 13:09
Arsénico Disuelto	21-07-2023 07:26
Balance Iónico	22-07-2023 16:04
Berilio	19-07-2023 15:29
Bicarbonatos	10-07-2023 11:46
Boro	19-07-2023 15:29
Cadmio	19-07-2023 15:29
Calcio	19-07-2023 15:29
Calcio Disuelto	18-07-2023 10:02
Carbonatos	10-07-2023 11:46
Cianuro	17-07-2023 17:49
Cinc	19-07-2023 15:29
Cloruro	06-07-2023 22:45
Cobalto	19-07-2023 15:29
Cobre	19-07-2023 15:29
Conductividad a 25 °C	20-07-2023 11:46
Cromo Total	19-07-2023 15:29
Fluoruro	06-07-2023 22:45
Hidróxido	10-07-2023 11:46
Hierro	19-07-2023 15:29
Hierro Disuelto	18-07-2023 10:02
Magnesio	19-07-2023 15:29
Magnesio Disuelto	18-07-2023 10:02
Manganeso	19-07-2023 15:29
Mercurio	17-07-2023 10:53
Molibdeno	19-07-2023 15:29
Níquel	19-07-2023 15:29
Nitrógeno Amoniacal	08-07-2023 11:58
Plomo	19-07-2023 15:29
Potasio	19-07-2023 15:29
Potasio Disuelto	18-07-2023 10:02
Razón Nitrito+Nitrato	17-07-2023 19:42
Sabor	06-07-2023 16:10
Selenio	15-07-2023 13:09
Sodio	19-07-2023 15:29
Sodio Disuelto	18-07-2023 10:02
Sólidos Totales Disueltos	11-07-2023 16:19
Sulfato	06-07-2023 22:45

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 27 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41291

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-41291 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-41291

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-41291 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-41291

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-07-27 15:06:58 - Nº Docto: X1-8000-0289-CB6E-9IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-07-27 16:03:33.238908
Auditoría Autentia: SGSC-F6DL-826G-R9LI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-07-28 08:52:13.604836
Auditoría Autentia: SGSC-F6A1-J9OT-6K6I
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-07-28 10:27:49.565096
Auditoría Autentia: NONE-L1JD-8M3Y-42FG
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-281239-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
Referencia JOB	:	ES23-41291

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-07-06
Hora de la toma de muestra	:	10:01
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.58
Potencial Redox *	mV	109.4
Temperatura	C°	15.3
Temperatura corregida	C°	15.29
Conductividad	µS/cm	1084
Nivel Freático Estático	m	31.61

* Parámetros con alcances NO autorizados ETFA.

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-07-06 10:10

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.7 °C	3.6 °C	2023-07-06	22:20
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-07-06	22:20

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-281239-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339379
Este	:	333933
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	muestra es obtenida con bailer (Bailer_Dand_28) a los 33 m de profundidad batería Lista corta +lista larga (bi)_2
Fecha Emisión Informe	:	07/07/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-281239-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de Julio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-281239-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de Julio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-281239-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-41291 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-07-07 12:10:17 - Nº Docto: X1-8000-0286-8789-FIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-07 17:42:30.078011
Auditoría Autentia:	SGSC-F6C5-TVM6-UMDI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-07 17:52:22.562346
Auditoría Autentia:	SGSC-F6C5-T59E-4ZPI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES, ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-10 10:17:54.728555
Auditoría Autentia:	NONE-L3JB-R5R8-5K99
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 281239

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
OL / OI	:	801112 / 69432
Referencia JOB	:	ES23-41291

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	06/07/2023
Hora de la toma de muestra	:	10:01
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 302-MTP-06 Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.58
Potencial Redox	mV	109.4
Temperatura	C°	15.3
Temperatura corregida	C°	15.29
Conductividad	µS/cm	1084
Nivel Freático Estático	m	31.61

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 281239

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	17-04-23-E	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 L	1	17-04-23-E	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	17-04-23-L	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	17-04-23-F	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	1	06-04-23-N	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.05 L	1	06-04-23-O	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	06-04-23-Ñ	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	10:10
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.7 °C	3.6 °C	2023-07-06	22:20
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-07-06	22:20

Recepcionado por:	:	EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra	:	2023-07-06 22:20
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Inspector 2	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	muestra es obtenida con bailer (Bailer_Dand_28) a los 33 m de profundidad batería Lista corta +lista larga (bi)_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 06.07.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Arroyo

- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Probusiness Códigos Internos: 30L-MTP. 80

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 170147 GR	4,00	11,7		
7,01	HC 06538 YR	7,05	11,9		
10,01	HC 06911 YR	10,10	11,8		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	6A	1405	11,9		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8127	244,4	12,1	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.361 - 1.456

	HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm	
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5	

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1.033	9-11	48,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	430-500

- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango(5)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación

Estándar	0	100
Rango	< 0.03 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

[1] Registre temperatura de corrección del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-011-01*
[2] Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
[3] Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
[4] Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
[5] Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
[6] Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-PB1D3	08:37	7.04	12.1	1403
H-PB3	09:46	7.05	13.9	1411
H-11.1	10:48	7.06	14.8	1414
H-PB2	12:14	7.06	17.6	1417
H-PB3	13:34	7.07	18.3	1419

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Dato(4):
Estandar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1,413	80	12,88 mS/cm	1,413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	5 mS/cm	
Rango(5)	3,8 - 4,1	6,8 - 7,10	9,9 - 10,1	78 - 87	1.341	48	11,5 - 14,2	1.341 - 1.484	11,5 - 14,2	900 - 1.100	8-11	9 - 11	4,5 - 5,0	

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-42274

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-01
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	11-07-2023 11:03
Fecha Ingreso:	12-07-2023 00:05
Fecha Inicio:	12-07-2023 00:30
Fecha término	31-07-2023 07:32

Métodos de Ensayo		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-PES01
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	154
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	0.17
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.003
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.001
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	2.5
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	187.5
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.21
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	154.90
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	136.49
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.06
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	26.90
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-42274

				H-PES01
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	1179
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.13
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	28.05
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	27.43
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	6.23
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.6
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.26
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.18
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.12
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	49.52
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	45.04
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	824
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	368.67

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	12-07-2023 00:30	23-07-2023 21:01
Nitrato	12-07-2023 00:32	27-07-2023 17:46
Nitrito	12-07-2023 00:32	27-07-2023 17:46
Olor	12-07-2023 00:36	26-07-2023 16:39
pH 25°C Laboratorio	12-07-2023 00:34	23-07-2023 00:21

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-42274

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	12-07-2023 01:07
Aluminio	24-07-2023 12:16
Antimonio	24-07-2023 12:16
Arsénico	22-07-2023 18:01
Arsénico Disuelto	28-07-2023 15:51
Balance Iónico	28-07-2023 11:09
Berilio	24-07-2023 12:16
Bicarbonatos	12-07-2023 01:07
Boro	24-07-2023 12:16
Cadmio	24-07-2023 12:16
Calcio	24-07-2023 12:16
Calcio Disuelto	23-07-2023 11:20
Carbonatos	12-07-2023 01:07
Cianuro	20-07-2023 13:14
Cinc	24-07-2023 12:16
Cloruro	12-07-2023 00:32
Cobalto	24-07-2023 12:16
Cobre	24-07-2023 12:16
Conductividad a 25 °C	21-07-2023 11:07
Cromo Total	24-07-2023 12:16
Fluoruro	12-07-2023 00:32
Hidróxido	12-07-2023 01:07
Hierro	24-07-2023 12:16
Hierro Disuelto	23-07-2023 11:20
Magnesio	24-07-2023 12:16
Magnesio Disuelto	23-07-2023 11:20
Manganeso	24-07-2023 12:16
Mercurio	23-07-2023 15:16
Molibdeno	24-07-2023 12:16
Níquel	24-07-2023 12:16
Nitrógeno Amoniacal	14-07-2023 13:15
Plomo	24-07-2023 12:16
Potasio	24-07-2023 12:16
Potasio Disuelto	23-07-2023 11:20
Razón Nitrito+Nitrato	28-07-2023 14:42
Sabor	11-07-2023 16:50
Selenio	22-07-2023 18:01
Sodio	24-07-2023 12:16
Sodio Disuelto	23-07-2023 11:20
Sólidos Totales Disueltos	14-07-2023 11:09
Sulfato	12-07-2023 00:32

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 31 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-42274

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-42274 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

31 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-42274

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-42274 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

31 de julio de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-42274

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-07-31 10:02:11 - Nº Docto: X1-8000-028A-4800-EIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-07-31 10:09:46.111499
Auditoría Autentia: SGSC-F6A1-0HGC-TO9I
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-07-31 17:04:13.297037
Auditoría Autentia: SGSC-F6A1-5RLY-U95I
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-07-31 17:15:11.136865
Auditoría Autentia: NONE-L5JD-HA39-QEX9
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-282061-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01
Referencia JOB	:	ES23-42274

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-07-11
Hora de la toma de muestra	:	11:03
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.51
Potencial Redox	mV	176.8
Temperatura	C°	18.8
Temperatura corregida	C°	18.71
Conductividad	µS/cm	1062
Nivel Freático Estático	m	28.98
Nivel Freático Dinámico	m	29.01

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-07-11 11:08

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-07-12	0:05
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-07-12	0:05

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-282061-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332550
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 33m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	12/07/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-282061-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de Julio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-282061-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de Julio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-282061-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-42274 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-07-13 13:03:27 - Nº Docto: X1-8000-0287-7AD3-AIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-07-13 16:35:41.506097
Auditoría Autentia: SGSC-F6AY-FO4J-9ORI
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-07-14 12:38:26.133653
Auditoría Autentia: SGSC-F6AY-LU7U-CEKI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-07-14 12:52:51.332925
Auditoría Autentia: NONE-L4JC-3YBT-6PFS
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 282061

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01
OL / OI	:	801112 / 69670
Referencia JOB	:	ES23-42274

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	11/07/2023		
Hora de la toma de muestra	:	11:03		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.51
Potencial Redox	mV	176.8
Temperatura	C°	18.8
Temperatura corregida	C°	18.71
Conductividad	µS/cm	1062
Nivel Freático Estático	m	28.98
Nivel Freático Dinámico	m	29.01

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 282061

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	050723O	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	2	030723I	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	030723I	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	050723F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 L	1	050723E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	280623T	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	030723I	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	11:08
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-07-12	0:05
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-07-12	0:05

Recepcionado por:	:	CRISTIAN MARCELO URBANO
Hora recepciónde muestra	:	2023-07-12 0:05
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 33m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 11.07.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Antay Inspector: L. Arroyo

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Quatro Códigos Internos: 302-MSS 06 /

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 17014 635	4,05	9,1		
7,01	HC 15382359	7,07	9,0		
10,01	HC 0213238	10,09	9,0		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Bas. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
717	7674	1792	10,6	1411	10,3

mV ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8127	241,4	11,0	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI	
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm
Rango	959-1050	9-11

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rang
Marca:	mg/L		
	mg/L		
Certificado:	mg/L		
	mg/L		

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rang
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H. PEJO 1 | Responsable de Muestreo: Y/FP | Equipo Bombeo Utilizado: 307-BOM-01

Fecha: 11.07.23 | Hora Inicio: 1048 | Hora Término: 11:03 | Profundidad Muestreo: 33m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos) 0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	Observaciones
pH (upH)	7,56	7,51	7,50	7,51							OPP: 176,8m
T° (°C)	12,6	17,1	18,6	18,8							
CE (µs/cm2)	1041	1068	1066	1062							Hz: 250
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	28,98			29,01							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxígeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU o 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-42275

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-05
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

		Metodología
Métodos de Ensayo		
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-G05
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	111
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	0.11
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.006
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.004
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	0.9
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	135.1
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.16
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	49.91
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	45.64
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.03
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	11.73
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	10

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-42275

				H-G05
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	609
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.05
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	10.96
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	10.66
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	4.24
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.6
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.66
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.64
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.08
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	47.59
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	45.03
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	374
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	125.07

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	12-07-2023 00:35	23-07-2023 00:21
Nitrato	12-07-2023 00:38	27-07-2023 17:46
Nitrito	12-07-2023 00:38	27-07-2023 17:46
Olor	12-07-2023 00:42	26-07-2023 16:39
pH 25°C Laboratorio	12-07-2023 00:41	23-07-2023 00:21

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-42275

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	12-07-2023 01:07
Aluminio	24-07-2023 12:16
Antimonio	24-07-2023 12:16
Arsénico	22-07-2023 18:01
Arsénico Disuelto	02-08-2023 08:26
Balance Iónico	02-08-2023 09:09
Berilio	24-07-2023 12:16
Bicarbonatos	12-07-2023 01:07
Boro	24-07-2023 12:16
Cadmio	24-07-2023 12:16
Calcio	24-07-2023 12:16
Calcio Disuelto	23-07-2023 11:20
Carbonatos	12-07-2023 01:07
Cianuro	20-07-2023 13:14
Cinc	24-07-2023 12:16
Cloruro	12-07-2023 00:38
Cobalto	24-07-2023 12:16
Cobre	24-07-2023 12:16
Conductividad a 25 °C	21-07-2023 11:07
Cromo Total	24-07-2023 12:16
Fluoruro	12-07-2023 00:38
Hidróxido	12-07-2023 01:07
Hierro	24-07-2023 12:16
Hierro Disuelto	23-07-2023 11:20
Magnesio	24-07-2023 12:16
Magnesio Disuelto	23-07-2023 11:20
Manganeso	24-07-2023 12:16
Mercurio	23-07-2023 15:16
Molibdeno	24-07-2023 12:16
Níquel	24-07-2023 12:16
Nitrógeno Amoniacal	14-07-2023 13:15
Plomo	24-07-2023 12:16
Potasio	24-07-2023 12:16
Potasio Disuelto	23-07-2023 11:20
Razón Nitrito+Nitrato	28-07-2023 22:20
Sabor	12-07-2023 12:00
Selenio	22-07-2023 18:01
Sodio	24-07-2023 12:16
Sodio Disuelto	23-07-2023 11:20
Sólidos Totales Disueltos	14-07-2023 11:09
Sulfato	12-07-2023 00:38

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 02 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-42275

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-42275 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-42275

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-42275 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-42275

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-08-02 12:15:48 - Nº Docto: X1-8000-028A-BA48-9IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-08-02 14:06:31.759764
Auditoría Autentia: SGSC-F6A2-L0TV-NOKI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-08-04 08:59:03.94814
Auditoría Autentia: SGSC-F6DS-ABTD-1YEI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-08-04 09:03:20.801798
Auditoría Autentia: NONE-L4JD-SWR7-R5WL
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-282063-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
Referencia JOB	:	ES23-42275

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-07-11
Hora de la toma de muestra	:	14:00
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.53
Potencial Redox	mV	189.9
Temperatura	C°	19.6
Temperatura corregida	C°	19.51
Conductividad	µS/cm	549
Nivel Freático Estático	m	22.38
Nivel Freático Dinámico	m	22.40

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-07-11 14:10

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-07-12	0:05
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-07-12	0:05

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-282063-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6338221
Este	:	332371
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	12/07/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-282063-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de Julio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-282063-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de Julio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-282063-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-42275 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-07-13 13:03:44 - Nº Docto: X1-8000-0287-7AD9-BIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-13 16:35:40.448414
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AY-FO4J-9ORI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-14 12:38:27.254569
Auditoría Autentia:	SGSC-F6AY-LU7U-CEKI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-14 12:52:49.167426
Auditoría Autentia:	NONE-L4JC-3YBT-6PFS
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 282063

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
OL / OI	:	801112 / 69670
Referencia JOB	:	ES23-42275

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	11/07/2023		
Hora de la toma de muestra	:	14:00		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.53
Potencial Redox	mV	189.9
Temperatura	C°	19.6
Temperatura corregida	C°	19.51
Conductividad	µS/cm	549
Nivel Freático Estático	m	22.38
Nivel Freático Dinámico	m	22.40

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 282063

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	050723O	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	2	030723I	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	030723I	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	050723F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.5 L	1	030723I	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	050723E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	280623T	HNO3 pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	14:10
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.2 °C	4.1 °C	2023-07-12	0:05
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-07-12	0:05

Recepcionado por:	:	CRISTIAN MARCELO URBANO
Hora recepciónde muestra	:	2023-07-12 0:05
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. BATERIA: LISTA LARGA + LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 11.07.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Antay Inspector: L. Arroyo

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Quatro Códigos Internos: 302-MSS 06 /

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 17014 635	4,05	9,1		
7,01	HC 15382359	7,07	9,0		
10,01	HC 0213238	10,09	9,0		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Bas. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
717	7674	1792	10,6	1411	10,3

mV ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8127	241,4	11,0	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI	
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm
Rango	959-1050	9-11

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rang
Marca:	mg/L		
	mg/L		
Certificado:	mg/L		
	mg/L		

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Se realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rang
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: 4 GOS
Responsable de Muestreo: LA / FP
Equipo Bombeo Utilizado: 01-BOM-14
Fecha: 11.07.23
Hora Inicio: 13:45
Hora Término: 14:00
Profundidad Muestreo: 2 m

Parametros a Determinar	Tiempo (Minutos) 0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	Observaciones
pH (upH)	7,67	7,60	7,56	7,53							ORP. 189,0 mV
T° (°C)	16,4	18,9	19,4	16,6							
CE (µs/cm2)	569	545	540	549							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	22,78			22,40							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU o 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-45549

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-03
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis de Sabor ejecutado en ETFA 003-01

		Metodología
Métodos de Ensayo		
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-PES03
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	123
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.16
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	4.0
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	150.4
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.18
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	76.14
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	71.00
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.02
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	16.92
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-45549

				H-PES03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	668
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.03
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	1.06
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	18.13
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	14.28
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.05
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	2.52
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	0.09
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.57
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.30
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.05
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	39.44
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	35.87
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	524
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	183.62

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	26-07-2023 23:19	04-08-2023 09:36
Nitrato	26-07-2023 23:14	01-08-2023 12:47
Nitrito	26-07-2023 23:14	01-08-2023 12:47
Olor	26-07-2023 23:22	07-08-2023 13:08
pH 25°C Laboratorio	26-07-2023 23:18	30-07-2023 19:00

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-45549

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	28-07-2023 21:35
Aluminio	11-08-2023 15:04
Antimonio	11-08-2023 15:04
Arsénico	02-08-2023 12:16
Arsénico Disuelto	10-08-2023 07:34
Balance Iónico	18-08-2023 15:43
Berilio	11-08-2023 15:04
Bicarbonatos	28-07-2023 21:35
Boro	11-08-2023 15:04
Cadmio	11-08-2023 15:04
Calcio	11-08-2023 15:04
Calcio Disuelto	08-08-2023 16:47
Carbonatos	28-07-2023 21:35
Cianuro	01-08-2023 17:44
Cinc	11-08-2023 15:04
Cloruro	26-07-2023 23:14
Cobalto	11-08-2023 15:04
Cobre	11-08-2023 15:04
Conductividad a 25 °C	28-07-2023 21:35
Cromo Total	11-08-2023 15:04
Fluoruro	26-07-2023 23:14
Hidróxido	28-07-2023 21:35
Hierro	11-08-2023 15:04
Hierro Disuelto	08-08-2023 16:47
Magnesio	11-08-2023 15:04
Magnesio Disuelto	08-08-2023 16:47
Manganeso	11-08-2023 15:04
Mercurio	07-08-2023 12:18
Molibdeno	11-08-2023 15:04
Níquel	11-08-2023 15:04
Nitrógeno Amoniacal	27-07-2023 13:38
Plomo	11-08-2023 15:04
Potasio	11-08-2023 15:04
Potasio Disuelto	08-08-2023 16:47
Razón Nitrito+Nitrato	01-08-2023 11:53
Sabor	27-07-2023 13:05
Selenio	02-08-2023 12:16
Sodio	11-08-2023 15:04
Sodio Disuelto	08-08-2023 16:47
Sólidos Totales Disueltos	28-07-2023 21:43
Sulfato	26-07-2023 23:14

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 18 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-45549

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-45549 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

18 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-45549

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-45549 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

18 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-45549 (6 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-08-19 13:14:00 - Nº Docto: X2-8000-028D-8B9F-0IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-08-21 13:45:35.988962
Auditoría Autentia: SGSC-F6A5-0ZAY-WMVI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-08-21 15:09:17.244867
Auditoría Autentia: SGSC-F6A5-1UNS-RLJI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-08-21 15:18:12.392803
Auditoría Autentia: NONE-N3JF-8F44-TFE1
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-284577-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
Referencia JOB	:	ES23-45549

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-07-26
Hora de la toma de muestra	:	16:17
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.59
Potencial Redox	mV	94.6
Temperatura	C°	17.5
Temperatura corregida	C°	17.41
Conductividad	µS/cm	607
Nivel Freático Estático	m	29.38

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-07-26 16:21

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-07-26	22:14
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-07-26	22:14

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-284577-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337463
Este	:	332176
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 33m. Muestra obtenida con bailer doble válvula. Muestra con Turbiedad. Bateria: TABLA2.
Fecha Emisión Informe	:	27/07/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-284577-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de Julio de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-284577-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de Julio de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-284577-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-45549 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-07-27 13:11:35 - Nº Docto: X1-8000-0289-C3E0-4IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-31 15:50:24.107176
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A1-4UKE-SL5I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-31 16:02:37.748674
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A1-4Z3U-Z9PI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-07-31 17:45:41.158455
Auditoría Autentia:	NONE-L2JD-HBUW-19R5
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 284577

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
OL / OI	:	801112 / 70489
Referencia JOB	:	ES23-45549

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	26/07/2023
Hora de la toma de muestra	:	16:17
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 302-MTP-06 Pozometro: 302-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.59
Potencial Redox	mV	94.6
Temperatura	C°	17.5
Temperatura corregida	C°	17.41
Conductividad	µS/cm	607
Nivel Freático Estático	m	29.38

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 284577

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	050723E	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	2	030723I	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	050723I	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.5 L	1	030723I	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	280623T	HNO3 pH < 2
Botella de Vidrio	1 L	2	050723O	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	030723I	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	16:21
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-07-26	22:14
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-07-26	22:14

Recepcionado por:	:	VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-07-26 22:14
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	OK
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 33m. Muestra obtenida con bailer doble válvula. Muestra con Turbiedad. Bateria: TABLA2.

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 26.07.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Dulce Inspector: C. Arroyo

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Quatro Códigos Internos: 3DC-HTP-06 /

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 170146 5	4,07	9,4		
7,01	HC 1738C7319	7,04	10,0		
10,01	HC 0231373	10,04	9,9		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7079	1477	9,1	1418	9,1

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura estándar:	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	0638	238,4	10,1	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,8-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	80 m
Rango	950-1050	9-11	48,5-

	HANNA/HORIBA	
Estandar	340 nm	470 nm
Rango	190-290	435-520

- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

onde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

onde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(6)		Rango (+/-
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

Equipo Colgeno (Marca): _____ Código interno: _____

¿Se realiza la actividad?: _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	Nº Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2º Ajuste		3º Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Criterios de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Operador Diracs: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corrección del equipo ZHS-L4-SAM(CL)-I-011-01
(2) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
Registre marca estándares, número certificado y rangos de aceptación

(3) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
M.627	10:18	7,06	19,4	1418
M.622	11:50	7,05	18,9	1415
M.616	12:15	7,06	18,+	1420
M.POZO3	16:14	7,05	18,7	1418

Observaciones: _____

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA					YSI				Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	0 mS/cm	
Rango(5)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	79 - 89	1.341 - 48	11,5 - 14,2	1.341 - 1.484	11,5 - 14,2	950 - 1.100	9-11	9 - 11	0,3 - 50	

Escaneado con CamScanner

AGOSTO DE 2023

Informe de Análisis: ES23-47074

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Huechún, pozo aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis de Sabor ejecutado en ETFA 003-01

Fecha Muestreo:	02-08-2023 09:30		
Fecha Ingreso:	02-08-2023 16:30		
Fecha Inicio:	02-08-2023 16:43		
Fecha término	20-08-2023 23:30		

Métodos de Ensavo		**Metodología**
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 B; 5530 C Ed.23, 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-11.1
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	174
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	1.3
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	211.9
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	79.80
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	70.29
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.07
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	21.11
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Coliformes Totales	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Compuestos Fenólicos	**mg/L**	**0.001**	**0.01**	<0.001

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47074

				H-11.1
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	654
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Escherichia Coli	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	13.13
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	11.34
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	17.09
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor no observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.79
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.66
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.34
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	49.44
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	44.79
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	372
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	90.77
Turbiedad	**NTU**	**0.05**	**0.2**	0.21

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	02-08-2023 16:49	17-08-2023 13:31
Color Verdadero	02-08-2023 16:50	08-08-2023 11:43
Escherichia Coli	02-08-2023 16:49	17-08-2023 13:31
Nitrato	02-08-2023 16:52	11-08-2023 17:50
Nitrito	02-08-2023 16:52	11-08-2023 17:50
Olor	02-08-2023 16:50	10-08-2023 15:01
pH 25°C Laboratorio	02-08-2023 16:43	05-08-2023 15:05
Turbiedad	02-08-2023 16:47	04-08-2023 12:54

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47074

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	04-08-2023 11:59
Arsénico	12-08-2023 13:44
Balance Iónico	20-08-2023 21:54
Bicarbonatos	04-08-2023 11:59
Cadmio	13-08-2023 10:48
Calcio	13-08-2023 10:48
Calcio Disuelto	17-08-2023 13:43
Carbonatos	04-08-2023 11:59
Cianuro	11-08-2023 15:48
Cinc	13-08-2023 10:48
Cloruro	02-08-2023 16:52
Cobre	13-08-2023 10:48
Compuestos Fenólicos	09-08-2023 11:19
Conductividad a 25 °C	04-08-2023 11:59
Cromo Total	13-08-2023 10:48
Fluoruro	02-08-2023 16:52
Hidróxido	04-08-2023 11:59
Hierro	13-08-2023 10:48
Magnesio	13-08-2023 10:48
Magnesio Disuelto	17-08-2023 13:43
Manganeso	13-08-2023 10:48
Mercurio	11-08-2023 11:10
Molibdeno	13-08-2023 10:48
Nitrógeno Amoniacal	03-08-2023 12:34
Plomo	13-08-2023 10:48
Potasio	13-08-2023 10:48
Potasio Disuelto	17-08-2023 13:43
Razón Nitrito+Nitrato	11-08-2023 11:17
Sabor	02-08-2023 16:50
Selenio	12-08-2023 13:44
Sodio	13-08-2023 10:48
Sodio Disuelto	17-08-2023 13:43
Sólidos Totales Disueltos	04-08-2023 12:54
Sulfato	02-08-2023 16:52

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 21 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47074

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47074 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

21 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47074

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47074 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

21 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-47074

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-08-21 17:39:05 - Nº Docto: X2-8000-028D-CFB9-4IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-08-22 14:34:50.342723
Auditoría Autentia: SGSC-F6A5-9GYO-A3SI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-08-22 15:23:45.720668
Auditoría Autentia: SGSC-F6A5-9X03-NEGI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-08-22 15:34:54.593547
Auditoría Autentia: NONE-N3JF-B4FN-9UTV
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-286159-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
Referencia JOB	:	ES23-47074

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-08-02
Hora de la toma de muestra	:	09:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.64
Potencial Redox	mV	160.2
Temperatura	C°	14.2
Temperatura corregida	C°	14.17
Conductividad	µS/cm	603

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno	:	2023-08-02 09:40

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.8 °C	4.7 °C	2023-08-02	16:30
Plástico	5.4 °C	5.3 °C	2023-08-02	16:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-286159-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339181
Este	:	334805
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min batería Nch409 +Ca+Na+K+Mo(bi)
Fecha Emisión Informe	:	03/08/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-286159-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Agosto de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-286159-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Agosto de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-286159-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-47074 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-08-03 12:53:44 - Nº Docto: X1-8000-028A-F03C-DIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-08-03 17:15:25.997573
Auditoría Autentia: SGSC-F6A2-WHT0-1UTI
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-08-03 17:25:27.794379
Auditoría Autentia: SGSC-F6A2-WLWH-ON5I
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-08-03 17:55:45.135077
Auditoría Autentia: NONE-L4JD-R9KV-KVWM
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 286159

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
OL / OI	:	801112 / 71010
Referencia JOB	:	ES23-47074

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	02/08/2023
Hora de la toma de muestra	:	09:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.64
Potencial Redox	mV	160.2
Temperatura	C°	14.2
Temperatura corregida	C°	14.17
Conductividad	µS/cm	603

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 286159

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	01-08-23-F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 litro L	1	01-08-23-E	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	25-07-23-J	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	250 ml L	1	25-07-23-J	Sin P
Botella de Plástico	1 litro L	1	24-07-23-L	HNO3 pH < 2
Frasco de Vidrio Estéril	250 ml L	1	01-08-23-0.1	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Vidrio	1 L	2	01-08-23-M	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	01-08-23-M	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	25-07-23-L	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	24-07-23-J	HCl pH < 2 / 1g Ac. Asc.

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	09:40
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.8 °C	4.7 °C	2023-08-02	16:30
Plástico	5.4 °C	5.3 °C	2023-08-02	16:30

Recepcionado por:	:	DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra	:	2023-08-02 16:30
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min batería Nch409 +Ca+Na+K+Mo(bi)

Análisis

1 : CDAND_024_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 22/04/23 Ciudad & Proyecto/ Lugar de Medición: Cadelle Andina Inspector: A. Jara

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI (Professional) Código Interno: OLMP 142

Buffer / Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC170146.35	4,02	16,18		
7,01	HC0447-1134	6,96	16,38		
10,01	HC0313234	10,05	16,38		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7464	1415	16,38		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	242,1	16,48	

HANNA/MEDICA			
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.381 - 1.454

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.700-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	950-1050	9-11	48,5-51,5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	475 mv
Rango	190-290	425-525

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(5)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estandar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

EHS-LI-SAM(CL)-FO[illegible]

Código Interno: _____

I.- Equipo Oxigeno (Marca) _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de condensación del equipo *EHS-LI-SAM(CL)-FO11.01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H.11.1	09:01	6,99	16,88	1414
H 12.1	10:06	7.00	17,28	1415
H-19	10:58	7.00	17,63	1416
H 09.1	11:53	7.02	18,18	1418
H 08.1	13:45	7.05	19,38	1420
H-08.A	14:25	7.06	20,08	1423

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Otro(4):
	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	50	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS	
	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.341	45	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	000 - 1.100	9-11	9 - 11	9 -	

Escaneado con CamScanner

SGS

EHS-LA-SAM(EL)-OPT-001-01 REV.01 09/2022 ED.01 PAG 1 de 1

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-111 Responsable de Muestreo: A. PINO Equipo Bombeo Utilizado: Declorada

Fecha: 02.08.23 Hora Inicio: 09:00 Hora Término: 09:40 Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7.61	7.64									ORP
T° (°C)	14,0	14,2									160,2
CE (us/cm2)	600	603									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)											

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 2%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ± 0,5 NTU o 3 Mediciones consecutivas ≤ 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-47080

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE		
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA		
Objeto del Informe:	Análisis		
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7		
Atención a:	Nelson Burgos	**Fecha Muestreo:**	02-08-2023 11:28
Nro de Muestras:	1		
Sub área / Producto:	Agua Subterránea	**Fecha Ingreso:**	02-08-2023 16:30
Tipo Muestra:	Puntual	**Fecha Inicio:**	02-08-2023 16:48
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica	**Fecha término**	24-08-2023 16:47
Lugar de Muestreo:	P48B-03		
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA		
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.		
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.		
ETFA:	023-01	**I. Ambiental:**	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 B; 5530 C Ed.23, 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47080

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	LC	H-19
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	163
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.002
Balance Iónico	%	NA	NA	1.8
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	199.2
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	69.83
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	67.25
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	0.03
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	21.77
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.001	0.01	<0.001
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	654
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	<0.01
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	10.63
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	10.32
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	26.33
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	Olor no observado
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	7.9
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47080

				H-19
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.70
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.50
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	51.01
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	43.61
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	386
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	97.85
Turbiedad	**NTU**	**0.05**	**0.2**	<0.05

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	03-08-2023 10:49	17-08-2023 13:32
Color Verdadero	02-08-2023 16:50	10-08-2023 16:36
Escherichia Coli	03-08-2023 10:49	17-08-2023 13:32
Nitrato	02-08-2023 16:51	11-08-2023 17:50
Nitrito	02-08-2023 16:51	11-08-2023 17:50
Olor	02-08-2023 16:52	10-08-2023 15:01
pH 25°C Laboratorio	02-08-2023 16:48	05-08-2023 15:05
Turbiedad	02-08-2023 16:53	03-08-2023 12:29

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47080

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	04-08-2023 11:59
Arsénico	13-08-2023 11:58
Balance Iónico	23-08-2023 09:59
Bicarbonatos	04-08-2023 11:59
Cadmio	13-08-2023 10:48
Calcio	13-08-2023 10:48
Calcio Disuelto	17-08-2023 13:43
Carbonatos	04-08-2023 11:59
Cianuro	11-08-2023 15:48
Cinc	13-08-2023 10:48
Cloruro	02-08-2023 16:51
Cobre	13-08-2023 10:48
Compuestos Fenólicos	09-08-2023 11:19
Conductividad a 25 °C	04-08-2023 11:59
Cromo Total	13-08-2023 10:48
Fluoruro	02-08-2023 16:51
Hidróxido	04-08-2023 11:59
Hierro	13-08-2023 10:48
Magnesio	13-08-2023 10:48
Magnesio Disuelto	17-08-2023 13:43
Manganeso	13-08-2023 10:48
Mercurio	11-08-2023 11:10
Molibdeno	13-08-2023 10:48
Nitrógeno Amoniacal	06-08-2023 12:34
Plomo	13-08-2023 10:48
Potasio	13-08-2023 10:48
Potasio Disuelto	17-08-2023 13:43
Razón Nitrito+Nitrato	11-08-2023 11:17
Sabor	02-08-2023 16:50
Selenio	13-08-2023 11:58
Sodio	13-08-2023 10:48
Sodio Disuelto	17-08-2023 13:43
Sólidos Totales Disueltos	04-08-2023 11:59
Sulfato	02-08-2023 16:51

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 24 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47080

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47080 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

24 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47080

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47080 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

24 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-47080

SGSCHILE

(7 páginas)

Creado el 2023-08-24 17:39:32 - Nº Docto: X1-8000-028F-2294-EIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-08-25 17:20:03.916786
Auditoría Autentia: SGSC-F6A6-YM5L-V3FI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-08-28 10:49:03.060088
Auditoría Autentia: SGSC-F6A6-7S3B-ML6I
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-08-28 12:02:38.396288
Auditoría Autentia: NONE-N5JF-SJ9W-WL2M
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-286162-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
Referencia JOB	:	ES23-47080

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-08-02
Hora de la toma de muestra	:	11:28
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-01-MTP-42

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.75
Potencial Redox	mV	133.7
Temperatura	C°	19.7
Temperatura corregida	C°	19.68
Conductividad	µS/cm	614
Nivel Freático Dinámico	m	82.19

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-08-02 11:34

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.8 °C	4.7 °C	2023-08-02	16:30
Plástico	5.4 °C	5.3 °C	2023-08-02	16:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-286162-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6335166
Este	:	333025
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, No se realiza medición de nivel línea de pozo obstruida, información de nivel por encargado de apr batería Nch409 +Ca +Na +K +Mo (bi)
Fecha Emisión Informe	:	03/08/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-286162-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Agosto de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-286162-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Agosto de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-286162-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-47080 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-08-03 13:05:40 - Nº Docto: X1-8000-028A-F147-6IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:15:23.927251
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A2-WHT0-1UTI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:25:30.043666
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A2-WLWH-ON5I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:49:52.223517
Auditoría Autentia:	NONE-L2JD-R98Y-M62K
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 286162

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
OL / OI	:	801112 / 71010
Referencia JOB	:	ES23-47080

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	02/08/2023
Hora de la toma de muestra	:	11:28
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-01-MTP-42

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.75
Potencial Redox	mV	133.7
Temperatura	C°	19.7
Temperatura corregida	C°	19.68
Conductividad	µS/cm	614
Nivel Freático Dinámico	m	82.19

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 286162

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	01-08-23-M	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	01-08-23-M	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	24-07-23-L	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	01-08-23-E	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	01-08-23-F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.25 L	1	25-07-23-J	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	1	25-07-23-J	Sin P
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	01-08-23-0.1	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Plástico	0.125 L	1	25-07-23-L	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	24-07-23-J	HCl pH < 2 / 1g Ac. Asc.

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	11:34
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.8 °C	4.7 °C	2023-08-02	16:30
Plástico	5.4 °C	5.3 °C	2023-08-02	16:30

Recepcionado por:	:	DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra	:	2023-08-02 16:30
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, No se realiza medición de nivel línea de pozo obstruida, información de nivel por encargado de apr batería Nch409 +Ca +Na +K +Mo (bi)

Análisis

1 : CDAND_024_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 22/04/23 Ciudad & Proyecto/ Lugar de Medición: Cadelle Andina Inspector: A. Jara

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI (Professional) Código Interno: OLMP 142

Buffer / Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC170146.35	4,02	16,18		
7,01	HC0447-1134	6,96	16,38		
10,01	HC0313234	10,05	16,38		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7464	1415	16,38		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	242,1	16,48	

HANNA/MEDICA			
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.381 - 1.454

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.700-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	950-1050	9-11	48,5-51,5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	475 mv
Rango	190-290	425-525

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(5)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estandar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

EHS-LI-SAM(CL)-FO[illegible]

Código Interno: _____

I.- Equipo Oxigeno (Marca) _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de condensación del equipo *EHS-LI-SAM(CL)-FO11.01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H.11.1	09:01	6,99	16,88	1414
H 12.1	10:06	7.00	17,28	1415
H-19	10:58	7.00	17,63	1416
H 09.1	11:53	7.02	18,18	1418
H 08.1	13:45	7.05	19,38	1420
H-08.A	14:25	7.06	20,08	1423

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Otro(4):
	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	50	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS	
	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.341	45	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	000 - 1.100	9-11	9 - 11	9 -	

Escaneado con CamScanner

SGS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-19 Responsable de Muestreo: A Pino Equipo Bombeo Utilizado: Dedicada

Fecha: 02.08.23 Hora Inicio: 10:57 Hora Término: 11:34 Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7.71	7.75									ORP
T° (°C)	19.9	19.7									133.7
CE (µs/cm2)	610	614									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)		82.14									

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	3 Mediciones consecutivas > 5 NTU o 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-47085

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis de Sabor ejecutado en ETFA 003-01

Fecha Muestreo:	02-08-2023 14:37		
Fecha Ingreso:	02-08-2023 16:30		
Fecha Inicio:	02-08-2023 16:43		
Fecha término	20-08-2023 23:20		

Métodos de Ensavo		**Metodología**
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 B; 5530 C Ed.23, 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-08A
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	152
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.012
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	0.8
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	185.2
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	69.44
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	67.60
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.02
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	19.92
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Coliformes Totales	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	23.0
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Compuestos Fenólicos	**mg/L**	**0.001**	**0.01**	<0.001

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

Informe de Análisis: ES23-47085

				H-08A
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	637
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Escherichia Coli	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.02
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	10.48
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	10.14
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	17.72
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor no observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.02
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.93
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.35
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	57.47
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	49.51
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	394
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	124.73
Turbiedad	**NTU**	**0.05**	**0.2**	0.08

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	02-08-2023 16:49	17-08-2023 13:32
Color Verdadero	02-08-2023 16:49	10-08-2023 16:36
Escherichia Coli	02-08-2023 16:49	17-08-2023 13:32
Nitrato	02-08-2023 16:51	11-08-2023 17:50
Nitrito	02-08-2023 16:51	11-08-2023 17:50
Olor	02-08-2023 16:45	10-08-2023 15:01
pH 25°C Laboratorio	02-08-2023 16:43	05-08-2023 15:04
Turbiedad	02-08-2023 16:51	03-08-2023 12:29

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47085

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	04-08-2023 11:59
Arsénico	12-08-2023 14:31
Balance Iónico	20-08-2023 21:00
Bicarbonatos	04-08-2023 11:59
Cadmio	13-08-2023 10:48
Calcio	13-08-2023 10:48
Calcio Disuelto	17-08-2023 13:43
Carbonatos	04-08-2023 11:59
Cianuro	11-08-2023 15:48
Cinc	13-08-2023 10:48
Cloruro	02-08-2023 16:51
Cobre	13-08-2023 10:48
Compuestos Fenólicos	09-08-2023 11:19
Conductividad a 25 °C	04-08-2023 11:59
Cromo Total	13-08-2023 10:48
Fluoruro	02-08-2023 16:51
Hidróxido	04-08-2023 11:59
Hierro	13-08-2023 10:48
Magnesio	13-08-2023 10:48
Magnesio Disuelto	17-08-2023 13:43
Manganeso	13-08-2023 10:48
Mercurio	11-08-2023 11:10
Molibdeno	13-08-2023 10:48
Nitrógeno Amoniacal	03-08-2023 12:34
Plomo	13-08-2023 10:48
Potasio	13-08-2023 10:48
Potasio Disuelto	17-08-2023 13:43
Razón Nitrito+Nitrato	11-08-2023 11:17
Sabor	02-08-2023 16:50
Selenio	12-08-2023 14:31
Sodio	13-08-2023 10:48
Sodio Disuelto	17-08-2023 13:43
Sólidos Totales Disueltos	04-08-2023 12:00
Sulfato	02-08-2023 16:51

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 21 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47085

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47085 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

21 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47085

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47085 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

21 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-47085

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-08-21 17:38:33 - Nº Docto: X2-8000-028D-CFB1-BIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-08-22 14:34:51.484874
Auditoría Autentia: SGSC-F6A5-9GYO-A3SI
Operador: 0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-08-22 15:25:12.004518
Auditoría Autentia: SGSC-F6A5-9YIC-7X0I
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-08-22 15:35:49.759392
Auditoría Autentia: NONE-N2JF-B4HN-7NCQ
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-286168-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
Referencia JOB	:	ES23-47085

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-08-02
Hora de la toma de muestra	:	14:37
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.68
Potencial Redox	mV	103.8
Temperatura	C°	21.4
Temperatura corregida	C°	21.38
Conductividad	µS/cm	645
Nivel Freático Dinámico	m	85.45

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-08-02 14:45

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.8 °C	4.7 °C	2023-08-02	16:30
Plástico	5.4 °C	5.3 °C	2023-08-02	16:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-286168-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6334758
Este	:	329929
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min batería Nch409 +Ca +Na +K +Mo (bi)
Fecha Emisión Informe	:	03/08/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-286168-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Agosto de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-286168-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Agosto de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-286168-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-47085 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-08-03 13:21:39 - Nº Docto: X1-8000-028A-F28C-9IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:15:19.984332
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A2-WHT0-1UTI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:23:57.283209
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A2-WK43-QUDI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:50:12.539981
Auditoría Autentia:	NONE-L2JD-R98Y-M62K
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 286168

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
OL / OI	:	801112 / 71010
Referencia JOB	:	ES23-47085

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual	
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea	
Fecha del monitoreo	:	02/08/2023	
Hora de la toma de muestra	:	14:37	
Envases entregados por	:	SGS	
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago	
Método de muestreo	:	Manual	
Tipo	:	ETFA	
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA	
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.68
Potencial Redox	mV	103.8
Temperatura	C°	21.4
Temperatura corregida	C°	21.38
Conductividad	µS/cm	645
Nivel Freático Dinámico	m	85.45

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 286168

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	01-08-23-M	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	01-08-23-M	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	24-07-23-L	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	01-08-23-E	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	01-08-23-F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.25 L	1	25-07-23-J	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	1	25-07-23-J	Sin P
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	01-08-23-0.1	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Plástico	0.125 L	1	25-07-23-L	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	24-07-23-J	HCl pH < 2 / 1g Ac. Asc.

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 14:45
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración : Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4.8 °C	4.7 °C	2023-08-02	16:30
Plástico	5.4 °C	5.3 °C	2023-08-02	16:30

Recepcionado por: : DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra : 2023-08-02 16:30
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación : ok
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación: : pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min batería Nch409 +Ca +Na +K +Mo (bi)

Análisis

1 : CDAND_024_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 22/04/23 Ciudad & Proyecto/ Lugar de Medición: Cadelle Andina Inspector: A. Jara

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI (Professional) Código Interno: OLMP 142

Buffer / Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC170146.35	4,02	16,18		
7,01	HC0447-1134	6,96	16,38		
10,01	HC0313234	10,05	16,38		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7464	1415	16,38		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	242,1	16,48	

HANNA/MEDICA			
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.381 - 1.454

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.700-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	950-1050	9-11	48,5-51,5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	475 mv
Rango	190-290	425-525

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(5)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estandar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

EHS-LI-SAM(CL)-FO[illegible]

Código Interno: _____

I.- Equipo Oxigeno (Marca) _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de condensación del equipo *EHS-LI-SAM(CL)-FO11.01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H.11.1	09:01	6,99	16,88	1414
H 12.1	10:06	7.00	17,28	1415
H-19	10:58	7.00	17,63	1416
H 09.1	11:53	7.02	18,18	1418
H 08.1	13:45	7.05	19,38	1420
H-08.A	14:25	7.06	20,08	1423

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Otro(4):
	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	50	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS	
	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.341	45	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	000 - 1.100	9-11	9 - 11	9 -	

Escaneado con CamScanner

SGS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-08 A
Responsable de Muestreo: A Pino
Equipo Bombeo Utilizado: Dedicada

Fecha: 02-08-23
Hora Inicio: 14:25
Hora Término: 14:48
Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,64	7,68									ORP
T° (°C)	21,2	21,4									103,8
CE (µs/cm2)	640	645									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)		85,45									

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	3% ≥ 5 NTU o 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-47142

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-11
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	02-08-2023 09:32
Fecha Ingreso:	02-08-2023 17:10
Fecha Inicio:	02-08-2023 17:36
Fecha término	13-08-2023 11:51

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G11
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	432
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	274
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	62.40

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-08-2023 17:36	05-08-2023 15:02

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	04-08-2023 11:41
Sólidos Totales Disueltos	04-08-2023 11:42
Sulfato	04-08-2023 11:42

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47142

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 14 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47142

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47142 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47142

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47142 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-47142

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-08-14 14:41:30 - Nº Docto: X1-8000-028C-C15F-AIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-08-16 09:00:07.761604
Auditoría Autentia: SGSC-F6A4-2IV4-BF2I
Operador: 0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-08-16 12:31:47.094212
Auditoría Autentia: SGSC-F6A4-4243-7SII
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-08-16 12:46:41.019117
Auditoría Autentia: NONE-N3JE-SYCG-XCN4
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-285980-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
Referencia JOB	:	ES23-47142

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-08-02
Hora de la toma de muestra	:	09:32
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.74
Potencial Redox	mV	195.8
Temperatura	C°	19.6
Temperatura corregida	C°	19.51
Conductividad	µS/cm	416.3
Nivel Freático Estático	m	15.30
Nivel Freático Dinámico	m	15.30

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-08-02 09:37

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.9 °C	3.8 °C	2023-08-02	17:10

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-285980-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339604
Este	:	331676
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de Muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. Bateria: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	03/08/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-285980-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Agosto de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-285980-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Agosto de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-285980-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-47142 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-08-03 16:11:17 - Nº Docto: X1-8000-028A-FE24-2IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:14:42.50313
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A2-WHMA-EZPI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:24:03.629984
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A2-WK43-QUDI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:45:55.762127
Auditoría Autentia:	NONE-L2JD-R91D-FDQP
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 285980

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
OL / OI	:	801112 / 70979
Referencia JOB	:	ES23-47142

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	02/08/2023		
Hora de la toma de muestra	:	09:32		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.74
Potencial Redox	mV	195.8
Temperatura	C°	19.6
Temperatura corregida	C°	19.51
Conductividad	µS/cm	416.3
Nivel Freático Estático	m	15.30
Nivel Freático Dinámico	m	15.30

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 285980

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	140623F	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	120623I	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	120623I	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 09:37
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.9 °C	3.8 °C	2023-08-02	17:10

Recepcionado por: : ROMINA MACKARENA LOPEZ
Hora recepciónde muestra : 2023-08-02 17:10
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación: : Profundidad de Muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. Bateria: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02-08-23 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: C. Arroyo

- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Quatro Código Interno: 302 MSP 061

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 170146JT	4,02	13,8		
7,01	HC 163B2139	6,99	13,9		
10,01	HC 158 90978	10,04	13,1		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7469	1411	12,6	1419	12,6

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura adicional	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	B13T	233,5	12,7	

	HANNA/BECKMAN		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 - 7,1	9,9 - 10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.375 S	12,3 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	80 mS/cm
Rango	999-1000	9-11	43,5-53

	HANNA/BECKMAN	
Estandar	240 nm	470 nm
Rango	190-290	430-520

- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(6)		Rango (+/-5)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02.08.23 Ciudad & Proyecto/ Lugar de Medición: Chanco Inspector: D. Fuentes Ponce

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Hanna Instruments Código Interno: 01-SMTP-021

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
4.01	HC A01465	4,0	9,74		
7.01	HC B382334	7,0	9,87		
10.01	HC B370938	10,0	9,94		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
1413	7469	1415	9,84		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida[1] lectura	Observaciones
240 mV	8177	240	9,73	

	Estándar		Rango
Estándar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	Estándar	Rango
Estándar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	Estándar	Rango
Estándar	0,000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.700 - 5.300	12,2 - 13,5

	Estándar		
Estándar	1.000 µS/cm	83 mS/cm	83 mS/cm
Rango	959-1020	8-11	49,5-55,5

	Estándar	Rango
Estándar	240 mv	475 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango[2]
Marca	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado	mg/L		±
	mg/L		±

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango (+/-5%)
Marca	NTU		±
	NTU		±
Certificado	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

SGS

FORMULARIO

Nombre del Punto: M-G11 Responsable de Muestreo: A/FF Equipo Bombeo Utilizado: QED 7.14

Fecha: 02.08.23 Hora Inicio: 09:17 Hora Término: 09:32 Profundidad Muestreo: 0,5m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,52	7,69	7,71	7,74							ORP: 194,8mV
T° (°C)	13,7	16,8	19,5	19,6							
CE (µs/cm2)	598	416,7	416,8	416,3							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (mL)	11,30			11,30							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxígeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	3% ≥ 5 NTU ≥ 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-47143

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-02
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	02-08-2023 14:51
Fecha Ingreso:	02-08-2023 17:10
Fecha Inicio:	02-08-2023 17:23
Fecha término	13-08-2023 11:52

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	947
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	616
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	185.31

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-08-2023 17:23	05-08-2023 15:02

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	04-08-2023 11:41
Sólidos Totales Disueltos	04-08-2023 11:42
Sulfato	04-08-2023 11:42

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47143

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 14 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47143

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47143 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47143

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47143 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-47143

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-08-14 14:42:39 - Nº Docto: X1-8000-028C-C170-FIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-08-16 09:00:05.092793
Auditoría Autentia: SGSC-F6A4-2IV4-BF2I
Operador: 0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-08-16 12:30:14.638436
Auditoría Autentia: SGSC-F6A4-42C4-UCYI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-08-16 12:31:42.013495
Auditoría Autentia: NONE-N1JE-SXG4-TFE7
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-285984-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
Referencia JOB	:	ES23-47143

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-08-02
Hora de la toma de muestra	:	14:51
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.56
Potencial Redox	mV	113
Temperatura	C°	22
Temperatura corregida	C°	21.91
Conductividad	µS/cm	898
Nivel Freático Estático	m	27.41
Nivel Freático Dinámico	m	27.59

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-08-02 14:56

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.9 °C	3.8 °C	2023-08-02	17:10

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-285984-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6340167
Este	:	333937
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de Muestreo: 29m. Tiempo de purga: 15 min. Bateria: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	03/08/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-285984-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Agosto de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-285984-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Agosto de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-285984-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-47143 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-08-03 16:19:37 - Nº Docto: X1-8000-028A-FEBE-4IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-08-03 17:14:34.926782
Auditoría Autentia: SGSC-F6A2-WHMA-EZPI
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-08-03 17:23:13.408677
Auditoría Autentia: SGSC-F6A2-WKRZ-7I9I
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-08-03 17:44:46.532592
Auditoría Autentia: NONE-L2JD-R8X4-R3GW
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 285984

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
OL / OI	:	801112 / 70979
Referencia JOB	:	ES23-47143

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	02/08/2023		
Hora de la toma de muestra	:	14:51		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.56
Potencial Redox	mV	113
Temperatura	C°	22
Temperatura corregida	C°	21.91
Conductividad	µS/cm	898
Nivel Freático Estático	m	27.41
Nivel Freático Dinámico	m	27.59

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 285984

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	140623F	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	120623I	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	120623I	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 14:56
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.9 °C	3.8 °C	2023-08-02	17:10

Recepcionado por: : ROMINA MACKARENA LOPEZ
Hora recepciónde muestra : 2023-08-02 17:10
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación: : Profundidad de Muestreo: 29m. Tiempo de purga: 15 min. Bateria: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02-08-23 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: C. Arroyo

- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Quatro Código Interno: 302 MSP 061

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 170146JT	4,02	13,8		
7,01	HC 163B2139	6,99	13,9		
10,01	HC 158 90978	10,04	13,1		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7469	1411	12,6	1419	12,6

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura adicional	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	B13T	233,5	12,7	

	HANNA/BECKMAN		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 - 7,1	9,9 - 10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.375 S	12,3 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	80 mS/cm
Rango	999-1000	9-11	43,5-53

	HANNA/BECKMAN	
Estandar	240 nm	470 nm
Rango	190-290	430-520

- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(6)		Rango (+/-5)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02.08.23 Ciudad & Proyecto/ Lugar de Medición: Chanco Inspector: D. Fuentes Ponce

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Hanna Instruments Código Interno: 01-SMTP-021

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
4.01	HC A01465	4,0	9,74		
7.01	HC B382334	7,0	9,87		
10.01	HC B370938	10,0	9,94		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
1413	7469	1415	9,84		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida[1] lectura	Observaciones
240 mV	8177	240	9,73	

	Estándar		Rango
Estándar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	Estándar	Rango
Estándar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	Estándar	Rango
Estándar	0,000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.700 - 5.300	12,2 - 13,5

	Estándar		
Estándar	1.000 µS/cm	83 mS/cm	83 mS/cm
Rango	959-1020	8-11	49,5-55,5

	Estándar	Rango
Estándar	240 mv	475 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango[2]
Marca	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado	mg/L		±
	mg/L		±

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango (+/-5%)
Marca	NTU		±
	NTU		±
Certificado	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

SGS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-602 Responsable de Muestreo: LR/DG Equipo Bombeo Utilizado: 01-BOM-14

Fecha: 02.08.23 Hora Inicio: 14:36 Hora Término: 17:51 Profundidad Muestreo: 29m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,66	7,53	7,56	7,56							ORP: 113,0
T° (°C)	24,6	22,3	21,0	22,0							
CE (µs/cm2)	900	899	898	898							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	27,41			27,59							

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-47146

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-12
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	02-08-2023 10:32
Fecha Ingreso:	02-08-2023 17:10
Fecha Inicio:	02-08-2023 17:42
Fecha término	13-08-2023 11:54

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G12
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	433
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	278
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	99.29

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-08-2023 17:42	05-08-2023 15:02

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	04-08-2023 11:41
Sólidos Totales Disueltos	04-08-2023 11:42
Sulfato	04-08-2023 11:42

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47146

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 14 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47146

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47146 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47146

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47146 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-47146

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-08-14 14:45:39 - Nº Docto: X1-8000-028C-C1A5-9IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma:	2023-08-16 12:40:16.322221
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A4-472J-D2AI
Operador:	0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante:	0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol:	SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma:	2023-08-16 18:52:12.754727
Auditoría Autentia:	SGSC-F6D1-1PMR-KR2I
Operador:	0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma:	2023-08-16 21:35:53.636153
Auditoría Autentia:	NONE-N4JE-TXCN-24MW
Operador:	13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-285981-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
Referencia JOB	:	ES23-47146

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-08-02
Hora de la toma de muestra	:	10:32
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.73
Potencial Redox	mV	144.5
Temperatura	C°	20.6
Temperatura corregida	C°	20.51
Conductividad	µS/cm	391.6
Nivel Freático Estático	m	17.14
Nivel Freático Dinámico	m	17.15

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-08-02 10:37

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.9 °C	3.8 °C	2023-08-02	17:10

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-285981-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339587
Este	:	332323
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	Profundidad de Muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. Bateria: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	03/08/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-285981-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Agosto de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-285981-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Agosto de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-285981-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-47146 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-08-03 16:12:03 - Nº Docto: X1-8000-028A-FE32-EIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:14:41.334021
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A2-WHMA-EZPI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:24:04.764138
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A2-WK43-QUDI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:45:53.739635
Auditoría Autentia:	NONE-L2JD-R91D-FDQP
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 285981

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
OL / OI	:	801112 / 70979
Referencia JOB	:	ES23-47146

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	02/08/2023		
Hora de la toma de muestra	:	10:32		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.73
Potencial Redox	mV	144.5
Temperatura	C°	20.6
Temperatura corregida	C°	20.51
Conductividad	µS/cm	391.6
Nivel Freático Estático	m	17.14
Nivel Freático Dinámico	m	17.15

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 285981

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	140623F	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	120623I	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	120623I	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	10:37
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.9 °C	3.8 °C	2023-08-02	17:10

Recepcionado por:	:	ROMINA MACKARENA LOPEZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-08-02 17:10
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de Muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. Bateria: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02-08-23 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: C. Arroyo

- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Quatro Código Interno: 302 MSP 061

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 170146JT	4,02	13,8		
7,01	HC 163B2139	6,99	13,9		
10,01	HC 158 90978	10,04	13,1		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7469	1411	12,6	1419	12,6

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura adicional	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	B13T	233,5	12,7	

	HANNA/BECKMAN		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 - 7,1	9,9 - 10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.375 S	12,3 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	80 mS/cm
Rango	999-1000	9-11	43,5-53

	HANNA/BECKMAN	
Estandar	240 nm	470 nm
Rango	190-290	430-520

- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(6)		Rango (+/-5)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02.08.23 Ciudad & Proyecto/ Lugar de Medición: Chanco Inspector: D. Fuentes Ponce

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Hanna Instruments Código Interno: 01-SMTP-021

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
4.01	HC A01465	4,0	9,74		
7.01	HC B382334	7,0	9,87		
10.01	HC B370938	10,0	9,94		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
1413	7469	1415	9,84		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida[1] lectura	Observaciones
240 mV	8177	240	9,73	

	Estándar		Rango
Estándar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	Estándar	Rango
Estándar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	Estándar	Rango
Estándar	0,000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.700 - 5.300	12,2 - 13,5

	Estándar		
Estándar	1.000 µS/cm	83 mS/cm	83 mS/cm
Rango	959-1020	8-11	49,5-55,5

	Estándar	Rango
Estándar	240 mv	475 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango[2]
Marca	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado	mg/L		±
	mg/L		±

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango (+/-5%)
Marca	NTU		±
	NTU		±
Certificado	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

SGS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-G12 Responsable de Muestreo: H/FF Equipo Bombeo Utilizado: 01-DOM-14

Fecha: 02.08.23 Hora Inicio: 10:17 Hora Término: 10:32 Profundidad Muestreo: 21 m

Parametros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,82	7,71	7,77	7,73							ORP: 144,5
T° (°C)	18,7	20,1	20,4	20,6							
CE (µs/cm2)	401,4	397,8	397,6	391,6							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	17,14			17,15							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ± 5 NTU o 3 Mediciones consecutivas ≤ 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-47147

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-03
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	02-08-2023 15:41
Fecha Ingreso:	02-08-2023 17:10
Fecha Inicio:	02-08-2023 17:33
Fecha término	13-08-2023 11:57

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	665
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.4
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	408
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	83.59

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-08-2023 17:33	05-08-2023 15:02

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	04-08-2023 11:41
Sólidos Totales Disueltos	04-08-2023 11:42
Sulfato	04-08-2023 11:42

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47147

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 14 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47147

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47147 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47147

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47147 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-47147

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-08-14 14:46:21 - Nº Docto: X1-8000-028C-C1B2-2IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-08-16 12:40:09.175259
Auditoría Autentia: SGSC-F6A4-472J-D2AI
Operador: 0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-08-16 18:52:14.591408
Auditoría Autentia: SGSC-F6D1-1PMR-KR2I
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-08-16 21:35:49.565926
Auditoría Autentia: NONE-N4JE-TXCN-24MW
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-285985-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
Referencia JOB	:	ES23-47147

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-08-02
Hora de la toma de muestra	:	15:41
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-04
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.39
Potencial Redox	mV	133.5
Temperatura	C°	22.8
Temperatura corregida	C°	22.71
Conductividad	µS/cm	588
Nivel Freático Estático	m	22.55
Nivel Freático Dinámico	m	23.75

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-08-02 15:45

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.9 °C	3.8 °C	2023-08-02	17:10

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-285985-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339720
Este	:	334340
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de Muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. Bateria: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	03/08/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-285985-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Agosto de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-285985-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Agosto de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-285985-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-47147 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-08-03 16:21:07 - Nº Docto: X1-8000-028A-FEE0-1IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:14:33.707339
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A2-WHMA-EZPI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:23:14.544389
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A2-WKRZ-7I9I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:44:44.482354
Auditoría Autentia:	NONE-L2JD-R8X4-R3GW
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 285985

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
OL / OI	:	801112 / 70979
Referencia JOB	:	ES23-47147

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	02/08/2023		
Hora de la toma de muestra	:	15:41		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-04	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.39
Potencial Redox	mV	133.5
Temperatura	C°	22.8
Temperatura corregida	C°	22.71
Conductividad	µS/cm	588
Nivel Freático Estático	m	22.55
Nivel Freático Dinámico	m	23.75

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 285985

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	140623F	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	120623I	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	120623I	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	15:45
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.9 °C	3.8 °C	2023-08-02	17:10

Recepcionado por:	:	ROMINA MACKARENA LOPEZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-08-02 17:10
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de Muestreo: 25ñ4m. Tiempo de purga: 15 min. Bateria: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02-08-23 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: C. Arroyo

- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Quatro Código Interno: 302 MSP 061

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 170146JT	4,02	13,8		
7,01	HC 163B2139	6,99	13,9		
10,01	HC 158 90978	10,04	13,1		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7469	1411	12,6	1419	12,6

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura adicional	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	B13T	233,5	12,7	

	HANNA/BECKMAN		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 - 7,1	9,9 - 10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.375 S	12,3 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	80 mS/cm
Rango	999-1000	9-11	43,5-53

	HANNA/BECKMAN	
Estandar	240 nm	470 nm
Rango	190-290	430-520

- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(6)		Rango (+/-5)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02.08.23 Ciudad & Proyecto/ Lugar de Medición: Chanco Inspector: D. Fuentes Ponce

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Hanna Instruments Código Interno: 01-SMTP-021

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
4.01	HC A01465	4,0	9,74		
7.01	HC B382334	7,0	9,87		
10.01	HC B370938	10,0	9,94		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
1413	7469	1415	9,84		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida[1] lectura	Observaciones
240 mV	8177	240	9,73	

	Estándar		Rango
Estándar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	Estándar	Rango
Estándar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	Estándar	Rango
Estándar	0,000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.700 - 5.300	12,2 - 13,5

	Estándar		
Estándar	1.000 µS/cm	83 mS/cm	83 mS/cm
Rango	959-1020	8-11	49,5-55,5

	Estándar	Rango
Estándar	240 mv	475 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango[2]
Marca	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado	mg/L		±
	mg/L		±

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango (+/-5%)
Marca	NTU		±
	NTU		±
Certificado	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

SGS

FORMULARIO

Nombre del Punto: M-603 Responsable de Muestreo: 4/FC Equipo Bombeo Utilizado: 01-BOM-04

Fecha: 02-08-23 Hora Inicio: 11:36 Hora Término: 11:41 Profundidad Muestreo: 29 m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos) 0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	Observaciones
pH (upH)	7,46	7,35	7,38	7,39							ORP: 132,4 mV
T° (°C)	26,7	22,4	22,6	22,8							
CE (µs/cm2)	691	592	588	588							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (mL)	22,11			23,11							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxígeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	± 10 % (> 5 NTU) ó 2 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-47148

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-02
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	02-08-2023 13:59
Fecha Ingreso:	02-08-2023 17:10
Fecha Inicio:	02-08-2023 17:44
Fecha término	13-08-2023 11:58

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	1041
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	635
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	175.49

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-08-2023 17:44	05-08-2023 15:02

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	04-08-2023 11:41
Sólidos Totales Disueltos	04-08-2023 11:42
Sulfato	04-08-2023 11:42

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47148

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 14 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47148

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47148 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47148

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47148 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-47148

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-08-14 14:47:08 - Nº Docto: X1-8000-028C-C1C0-7IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-08-16 10:32:10.966381
Auditoría Autentia: SGSC-F6A4-3FFT-DYQI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-08-16 12:29:55.588019
Auditoría Autentia: SGSC-F6A4-42C4-UCYI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-08-16 12:32:04.414169
Auditoría Autentia: NONE-N1JE-SXG4-TFE7
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-285986-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
Referencia JOB	:	ES23-47148

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-08-02
Hora de la toma de muestra	:	13:59
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	01-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.79
Potencial Redox	mV	64
Temperatura	C°	20.7
Temperatura corregida	C°	20.31
Conductividad	µS/cm	900
Nivel Freático Estático	m	25.75
Nivel Freático Dinámico	m	26.12

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-08-02 14:04

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.9 °C	3.8 °C	2023-08-02	17:10

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-285986-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339935
Este	:	333557
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de Muestreo: 27m. Tiempo de purga: 15 min. Bateria: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	03/08/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-285986-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Agosto de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-285986-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Agosto de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-285986-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-47148 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-08-03 16:18:30 - Nº Docto: X1-8000-028A-FEAC-1IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:14:36.139827
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A2-WHMA-EZPI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:23:12.277544
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A2-WKRZ-7I9I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-03 17:44:48.552788
Auditoría Autentia:	NONE-L2JD-R8X4-R3GW
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 285986

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
OL / OI	:	801112 / 70979
Referencia JOB	:	ES23-47148

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	02/08/2023		
Hora de la toma de muestra	:	13:59		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 01-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.79
Potencial Redox	mV	64
Temperatura	C°	20.7
Temperatura corregida	C°	20.31
Conductividad	µS/cm	900
Nivel Freático Estático	m	25.75
Nivel Freático Dinámico	m	26.12

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 285986

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	140623F	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	120623I	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	120623I	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 14:04
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.9 °C	3.8 °C	2023-08-02	17:10

Recepcionado por: : ROMINA MACKARENA LOPEZ
Hora recepciónde muestra : 2023-08-02 17:10
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación: : Profundidad de Muestreo: 27m. Tiempo de purga: 15 min. Bateria: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02-08-23 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: C. Arroyo

- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Quatro Código Interno: 302 MSP 061

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 170146JT	4,02	13,8		
7,01	HC 163B2139	6,99	13,9		
10,01	HC 158 90978	10,04	13,1		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7469	1411	12,6	1419	12,6

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura adicional	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	B13T	233,5	12,7	

	HANNA/BECKMAN		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 - 7,1	9,9 - 10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.375 S	12,3 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	80 mS/cm
Rango	999-1000	9-11	43,5-53

	HANNA/BECKMAN	
Estandar	240 nm	470 nm
Rango	190-290	430-520

- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

nde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(3)	Estándar(6)		Rango (+/-5)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 02.08.23 Ciudad & Proyecto/ Lugar de Medición: Chanco Inspector: D. Fuentes Ponce

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): Hanna Instruments Código Interno: 01-SMTP-021

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
4.01	HC A01465	4,0	9,74		
7.01	HC B382334	7,0	9,87		
10.01	HC B370938	10,0	9,94		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
1413	7469	1415	9,84		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida[1] lectura	Observaciones
240 mV	8177	240	9,73	

	Estándar		Rango
Estándar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

	Estándar	Rango
Estándar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	Estándar	Rango
Estándar	0,000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.700 - 5.300	12,2 - 13,5

	Estándar		
Estándar	1.000 µS/cm	83 mS/cm	83 mS/cm
Rango	959-1020	8-11	49,5-55,5

	Estándar	Rango
Estándar	240 mv	475 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango[2]
Marca	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado	mg/L		±
	mg/L		±

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango (+/-5%)
Marca	NTU		±
	NTU		±
Certificado	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

SGS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H. PAISOT

Responsable de Muestreo: 4/06

Equipo Bombeo Utilizado: 01.BOM.14

Fecha: 02.08.23

Hora Inicio: 13:49

Hora Término: 13:59

Profundidad Muestreo: 10 m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos) 0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	Observaciones
pH (upH)	7,81	7,79	7,84	7,79							DBO: 67,0
T° (°C)	21,9	21,1	20,7	20,7							
CE (µs/cm)	930	889	893	900							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (mL)	21,77			26,12							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	Si: > 5 NTU ± 2 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-47535

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PB-3
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	03-08-2023 13:30
Fecha Ingreso:	03-08-2023 22:00
Fecha Inicio:	03-08-2023 22:29
Fecha término	16-08-2023 23:38

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-PB3
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	801
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	524
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	134.89

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	03-08-2023 22:29	08-08-2023 12:52

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	05-08-2023 12:55
Sólidos Totales Disueltos	05-08-2023 12:56
Sulfato	04-08-2023 08:56

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47535

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 17 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47535

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47535 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

17 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47535

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47535 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

17 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-47535

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-08-17 15:22:52 - Nº Docto: X1-8000-028D-4283-EIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma:	2023-08-17 16:21:38.665434
Auditoría Autentia:	SGSC-F6D2-P6UO-MA7I
Operador:	0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante:	0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol:	SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma:	2023-08-17 16:51:02.143427
Auditoría Autentia:	SGSC-F6D2-Q095-7EBI
Operador:	0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma:	2023-08-17 17:20:53.586314
Auditoría Autentia:	NONE-N5JE-W4S3-QCHK
Operador:	13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-286581-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
Referencia JOB	:	ES23-47535

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-08-03
Hora de la toma de muestra	:	13:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.57
Potencial Redox	mV	105.7
Temperatura	C°	18.2
Temperatura corregida	C°	18.18
Conductividad	µS/cm	804
Nivel Freático Estático	m	31.81

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-08-03 10:07

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.2 °C	4.1 °C	2023-08-03	22:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-286581-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339379
Este	:	333933
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	muestra es obtenida con bailer (Bailer_Dand_24) a los 33 m de profundidad batería lista corta
Fecha Emisión Informe	:	04/08/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-286581-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de Agosto de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-286581-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de Agosto de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-286581-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-47535 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-08-04 11:39:45 - Nº Docto: X1-8000-028B-1C9E-FIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-08-04 14:23:35.557647
Auditoría Autentia: SGSC-F6DS-JR0T-Y42I
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-08-04 14:28:39.341764
Auditoría Autentia: SGSC-F6DS-JXP8-IUEI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-08-04 14:58:04.003536
Auditoría Autentia: NONE-L1JD-TKJQ-5PWT
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 286581

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
OL / OI	:	801112 / 71083
Referencia JOB	:	ES23-47535

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	03/08/2023
Hora de la toma de muestra	:	13:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.57
Potencial Redox	mV	105.7
Temperatura	C°	18.2
Temperatura corregida	C°	18.18
Conductividad	µS/cm	804
Nivel Freático Estático	m	31.81

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 286581

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	14-06-23-F	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	12-06-23-I	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	12-06-23-I	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 10:07
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.2 °C	4.1 °C	2023-08-03	22:00

Recepcionado por: : ROMINA MACKARENA LOPEZ
Hora recepciónde muestra : 2023-08-03 22:00
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2 : ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación: : muestra es obtenida con bailer (Bailer_Dand_24) a los 33 m de profundidad batería lista corta

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 03-08-23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Codelco Andina Inspector: APAO

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSi Profesional Código Interno: 01HTP 142

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC17C14635	4,03	16,68		
7,01	HC04479139	6,99	16,78		
10,01	HC02313238	10,04	16,68		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7469	1411	16,88		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	241,9	16,78	

HANNA/MERCK			
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,3 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	950-1050	9-11	49,5-50,5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

EHS-LS-SAM(CL)-FOR-02 REVISIÓN 02 ANEXO FORMATO PARA TOMA DE DATOS [Registros]

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/l	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corrección del equipo *EHS-LS-SAM(CL)-FOR-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-PBID1	08:44	7,00	17,08	1415
H-PBID3	09:20	7,01	17,68	1415
H-PSB2	10:40	7,02	18,18	1418
H-PSB1	11:50	7,03	19,78	1419
H-PSB3	12:38	7,05	20,08	1419

Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Otro(4):
ándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	58	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS	
go(6)	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	76 - 92	1.341	45	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9 - 11	9 - 11	9 -	

Escaneado con CamScanner

SGS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-1383 | Responsable de Muestreo: AP-JA | Equipos Bombeo Utilizado: Excluida

Fecha: 03.03.23 | Hora Inicio: 12:38 | Hora Término: 12:55 | Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7.38	7.41									ORP
T° (°C)	18,3	18,2									86,5
CE (µs/cm2)	933	939									
OD (mg/L)											4/5
Turbiedad (NTU)											15,38
NF (m.)		39,15									

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,3 upH
Temperatura	± 0,7 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxígeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	25± 2,5 NTU o 2 Mediciones consecutivas ± 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-47771

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-01
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	04-08-2023 12:28
Fecha Ingreso:	04-08-2023 14:30
Fecha Inicio:	04-08-2023 14:54
Fecha término	20-08-2023 21:58

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES01
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	1131
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.6
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	742
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	373.92

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	04-08-2023 14:54	06-08-2023 10:13

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	05-08-2023 13:47
Sólidos Totales Disueltos	05-08-2023 13:47
Sulfato	05-08-2023 13:47

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47771

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 21 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47771

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47771 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

21 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47771

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47771 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

21 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-47771

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-08-21 09:38:50 - Nº Docto: X2-8000-028D-B232-0IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-08-21 11:24:45.781816
Auditoría Autentia: SGSC-F6A5-ZB63-OK3I
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-08-22 16:06:08.040512
Auditoría Autentia: SGSC-F6A6-AD3S-ZEGI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-08-22 16:15:18.496207
Auditoría Autentia: NONE-N3JF-B6TH-9E1P
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-286818-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01
Referencia JOB	:	ES23-47771

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-08-04
Hora de la toma de muestra	:	12:28
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01BOM14
Multiparamétrico	302MTP06
Pozometro	302POZ04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.42
Potencial Redox	mV	158.1
Temperatura	C°	20.3
Temperatura corregida	C°	20.21
Conductividad	µS/cm	1028
Nivel Freático Estático	m	29.05
Nivel Freático Dinámico	m	29.07

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-08-04 12:36

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.4 °C	4.3 °C	2023-08-04	14:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-286818-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332550
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Batería Lista corta, Profundidad de muestreo 33. Tiempo de purga 15 minutos.
Fecha Emisión Informe	:	07/08/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-286818-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de Agosto de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-286818-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de Agosto de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-286818-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-47771 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-08-07 12:24:38 - Nº Docto: X1-8000-028B-8F2F-BIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-09 16:24:52.13505
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A3-0TTH-00RI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-09 16:29:06.06736
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A3-0WR2-MAZI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-09 17:55:19.390861
Auditoría Autentia:	NONE-N5JE-93ST-E7P1
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 286818

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01
OL / OI	:	801112 / 71133
Referencia JOB	:	ES23-47771

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	04/08/2023		
Hora de la toma de muestra	:	12:28		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01BOM14	Multiparamétrico: 302MTP06	Pozometro: 302POZ04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.42
Potencial Redox	mV	158.1
Temperatura	C°	20.3
Temperatura corregida	C°	20.21
Conductividad	µS/cm	1028
Nivel Freático Estático	m	29.05
Nivel Freático Dinámico	m	29.07

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 286818

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	310723F	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	250723J	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	250723J	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 12:36
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.4 °C	4.3 °C	2023-08-04	14:30

Recepcionado por: : CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra : 2023-08-04 14:30
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación: : Batería Lista corta, Profundidad de muestreo 33. Tiempo de purga 15 minutos.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 04.08.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Arias

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Quatro Pro Códigos Internos: 302 MTP-01 /

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
4.01	HC1701461T	4,05	11,9		
7.01	HC1673823J9	7,06	12,1		
10.01	HC1589059B	10,09	12,1		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7469	14 59	12,1	1412	12,1

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	241,4	12,2	

HANNA/MERCK			
Estandar	4.01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1,413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	995-1050	9-11	49,5-50,5

HANNA/MORENA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación[1]	Estándar[1]		Rango[1]
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación[1]	Estándar[1]		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(4)	Estado(3)	Valor(4)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	± 5%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-070-01
(2) Registre el valor con registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estandar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones Intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(T)	Valor CE
H-G06	04:29	7.04	12,5	1419
H-RESOM	11:19	7.06	12,6	1418

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-PES-01 Responsable de Muestreo: LA · LT Equipo Bombeo Utilizado: Q1 BOM-14

Fecha: 04-08-2023 Hora Inicio: 12:13 Hora Término: 12:28 Profundidad Muestreo: 33 MTS.

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7.48	7.47	7.41	7.42							302 pozo
T° (°C)	22.1	20.2	20.3	20.3							
CE (µs/cm2)	1030	1025	1029	1028							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	29.05			29.07							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: ORP: 158.1

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-47772

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-04
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	04-08-2023 11:20
Fecha Ingreso:	04-08-2023 14:30
Fecha Inicio:	04-08-2023 14:40
Fecha término	20-08-2023 21:59

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES04
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	484
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	306
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	86.20

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	04-08-2023 14:40	06-08-2023 10:13

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	05-08-2023 13:47
Sólidos Totales Disueltos	05-08-2023 13:47
Sulfato	05-08-2023 13:47

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47772

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 21 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47772

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47772 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

21 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-47772

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-47772 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

21 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-47772

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-08-21 09:39:34 - Nº Docto: X2-8000-028D-B237-7IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-08-21 11:24:41.53702
Auditoría Autentia: SGSC-F6A5-ZB63-OK3I
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-08-22 16:06:09.460336
Auditoría Autentia: SGSC-F6A6-AD3S-ZEGI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-08-22 16:15:12.689978
Auditoría Autentia: NONE-N3JF-B6TH-9E1P
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-286820-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
Referencia JOB	:	ES23-47772

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-08-04
Hora de la toma de muestra	:	11:20
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01BOM14
Multiparamétrico	302MTP06
Pozometro	302POZ04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.8
Potencial Redox	mV	142.4
Temperatura	C°	20.2
Temperatura corregida	C°	20.11
Conductividad	µS/cm	431.9
Nivel Freático Estático	m	32.41
Nivel Freático Dinámico	m	32.6

Sistema de Transporte y Recepción

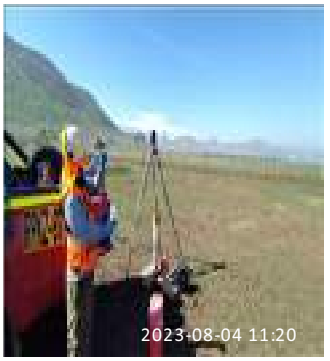
Salida de Terreno : 2023-08-04 11:30

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.4 °C	4.3 °C	2023-08-04	14:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-286820-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332940
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Batería Lista corta, Profundidad de muestreo 35 metros. Tiempo de purga 15 minutos.
Fecha Emisión Informe	:	07/08/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-286820-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de Agosto de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-286820-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de Agosto de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-286820-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-47772 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-08-07 12:26:12 - Nº Docto: X1-8000-028B-8F59-7IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-08-09 16:24:50.885333
Auditoría Autentia: SGSC-F6A3-0TTH-00RI
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-08-09 16:28:26.816438
Auditoría Autentia: SGSC-F6A3-0WBZ-WYZI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-08-09 17:55:23.983861
Auditoría Autentia: NONE-N5JE-93ST-E7P1
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 286820

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
OL / OI	:	801112 / 71133
Referencia JOB	:	ES23-47772

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	04/08/2023		
Hora de la toma de muestra	:	11:20		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01BOM14	Multiparamétrico: 302MTP06	Pozometro: 302POZ04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.8
Potencial Redox	mV	142.4
Temperatura	C°	20.2
Temperatura corregida	C°	20.11
Conductividad	µS/cm	431.9
Nivel Freático Estático	m	32.41
Nivel Freático Dinámico	m	32.6

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 286820

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	310723F	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	250723J	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	250723J	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 11:30
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.4 °C	4.3 °C	2023-08-04	14:30

Recepcionado por: : CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra : 2023-08-04 14:30
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación: : Batería Lista corta, Profundidad de muestreo 35 metros. Tiempo de purga 15 minutos.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 04.08.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Arias

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Quatro Pro Códigos Internos: 302 MTP-01 /

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
4.01	HC1701461T	4,05	11,9		
7.01	HC1673823J9	7,06	12,1		
10.01	HC1589059B	10,09	12,1		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7469	14 59	12,1	1412	12,1

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	241,4	12,2	

HANNA/MERCK			
Estandar	4.01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1,413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	995-1050	9-11	49,5-50,5

HANNA/MORENA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación[1]	Estándar[1]		Rango[1]
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación[1]	Estándar[1]		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(4)	Estado(3)	Valor(4)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	± 5%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-070-01
(2) Registre el valor con registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estandar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones Intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(T)	Valor CE
H-G06	04:29	7.04	12,5	1419
H-RESOM	11:19	7.06	12,6	1418

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-PES-04 Responsable de Muestreo: LA - LT Equipo Bombeo Utilizado: 01 Bomba

Fecha: 04-08-2023 Hora Inicio: 11:05 Hora Término: 11:20 Profundidad Muestreo: 33 MTS.

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	8.00	7.87	7.83	7.80							302 pot: 0
T° (°C)	20.8	19.7	20.1	20.2							
CE (µs/cm2)	387.7	415.5	428.5	431.4							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	32.41										

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: ORP: 142.4

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-48524

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-03
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	08-08-2023 10:59
Fecha Ingreso:	08-08-2023 20:45
Fecha Inicio:	08-08-2023 21:03
Fecha término	23-08-2023 20:15

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	879
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	646
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	241.98

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	08-08-2023 21:03	10-08-2023 16:27

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	09-08-2023 16:46
Sólidos Totales Disueltos	09-08-2023 16:46
Sulfato	09-08-2023 16:46

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-48524

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 24 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-48524

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-48524 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

24 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-48524

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-48524 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

24 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-48524

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-08-24 14:24:40 - Nº Docto: X1-8000-028F-170E-2IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-08-24 14:32:20.628403
Auditoría Autentia: SGSC-F6A6-OQ2L-T52I
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-08-25 15:04:50.315075
Auditoría Autentia: SGSC-F6A6-XB6Q-T2JI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-08-25 16:21:10.115256
Auditoría Autentia: NONE-N5JF-K49T-3UNF
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-289610-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
Referencia JOB	:	ES23-48524

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-08-08
Hora de la toma de muestra	:	10:59
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.50
Potencial Redox	mV	144.7
Temperatura	C°	18.1
Temperatura corregida	C°	18.01
Conductividad	µS/cm	700
Nivel Freático Estático	m	30.41

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-08-08 11:03

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.7 °C	4.6 °C	2023-08-08	20:45

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-289610-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337463
Este	:	332176
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de Muestreo: 22m. Muestra obtenida con bailer doble válvula. Presencia de zanja impide uso de bomba sumergible. Bateria: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	09/08/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-289610-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Agosto de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-289610-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Agosto de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-289610-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-48524 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-08-09 11:03:53 - Nº Docto: X1-8000-028B-ECB9-0IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-09 16:09:26.04268
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A3-0JFL-S4BI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-09 16:28:31.549986
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A3-0WBZ-WYZI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-09 17:35:34.514514
Auditoría Autentia:	NONE-N5JE-92MJ-U97L
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 289610

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
OL / OI	:	801112 / 71340
Referencia JOB	:	ES23-48524

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	08/08/2023		
Hora de la toma de muestra	:	10:59		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.50
Potencial Redox	mV	144.7
Temperatura	C°	18.1
Temperatura corregida	C°	18.01
Conductividad	µS/cm	700
Nivel Freático Estático	m	30.41

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 289610

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	310723F	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	250723J	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	250723J	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	11:03
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.7 °C	4.6 °C	2023-08-08	20:45

Recepcionado por:	:	EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra	:	2023-08-08 20:45
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1	:	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de Muestreo: 22m. Muestra obtenida con bailer doble válvula. Presencia de zanja impide uso de bomba sumergible. Bateria: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 08/08/13 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andes Inspector: L Araya

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Multiline Códigos Internos: 301 MTP 06 /

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	ML17014635	4,06	13,2		
7,01	ML16382739	7,04	13,1		
10,01	ML02113218	10,09	13,5		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Std. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	8549	1414	12,7		

Std. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	244,7	12,7	

HANNA/MEDIDOR			
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 - 7,1	9,9 - 10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	6.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.700 - 6.300	12,3 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	920 - 1020	9-11	49,5-50,5

HANNA/ORP/ZOBELL		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	180-280	420-520

2.- Equipo: Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(2)	Estándar(2)		Rango(2)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(2)	Estándar(2)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
>20	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	>20
	Rango	< 0,05 mg/L	> 90%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corrección del equipo EHS-(L4-SAM(CB)-I-01-01
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estandar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estandar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H·G15	10:23	7,04	12,41	1415
H·AEx14	12:12	7,05	12,3	1422
H·G18	14:18	7,09	12,5	1417

Informe de Análisis: ES23-48528

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-05
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	08-08-2023 10:23
Fecha Ingreso:	08-08-2023 20:45
Fecha Inicio:	08-08-2023 21:04
Fecha término	23-08-2023 20:13

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G05
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	682
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	474
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	157.22

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	08-08-2023 21:04	10-08-2023 16:27

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	09-08-2023 16:46
Sólidos Totales Disueltos	09-08-2023 16:47
Sulfato	09-08-2023 16:47

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-48528

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 24 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-48528

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-48528 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

24 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-48528

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-48528 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

24 de agosto de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-48528

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-08-24 14:25:32 - Nº Docto: X1-8000-028F-1719-BIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-08-24 14:32:18.136512
Auditoría Autentia: SGSC-F6A6-OQ2L-T52I
Operador: 0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-08-25 15:04:51.691826
Auditoría Autentia: SGSC-F6A6-XB6Q-T2JI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-08-25 16:21:07.012653
Auditoría Autentia: NONE-N5JF-K49T-3UNF
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-289611-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
Referencia JOB	:	ES23-48528

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-08-08
Hora de la toma de muestra	:	10:23
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE22I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I rev03 ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I rev00 ed01; EHS-L3-SAM(CL)OPE-07I rev00 ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.51
Potencial Redox	mV	218.3
Temperatura	C°	19.9
Temperatura corregida	C°	19.81
Conductividad	µS/cm	543
Nivel Freático Estático	m	22.46
Nivel Freático Dinámico	m	22.46

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-08-08 10:30

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.7 °C	4.6 °C	2023-08-08	20:45

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-289611-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6338221
Este	:	332371
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de Muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. Bateria: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	09/08/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-289611-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Agosto de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-289611-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Agosto de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-289611-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-48528 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-08-09 11:02:44 - Nº Docto: X1-8000-028B-ECA6-1IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-09 16:09:28.070026
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A3-0JFL-S4BI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-09 16:28:30.390678
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A3-0WBZ-WYZI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-08-09 17:35:36.901118
Auditoría Autentia:	NONE-N5JE-92MJ-U97L
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 289611

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
OL / OI	:	801112 / 71340
Referencia JOB	:	ES23-48528

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	08/08/2023		
Hora de la toma de muestra	:	10:23		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.51
Potencial Redox	mV	218.3
Temperatura	C°	19.9
Temperatura corregida	C°	19.81
Conductividad	µS/cm	543
Nivel Freático Estático	m	22.46
Nivel Freático Dinámico	m	22.46

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 289611

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	310723F	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	250723J	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	250723J	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	10:30
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.7 °C	4.6 °C	2023-08-08	20:45

Recepcionado por:	:	EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra	:	2023-08-08 20:45
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1	:	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2	:	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación:	:	Profundidad de Muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. Bateria: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 08/08/13 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andes Inspector: L Araya

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Multiline Códigos Internos: 301 MTP 06 /

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	ML17014635	4,06	13,2		
7,01	ML16382739	7,04	13,1		
10,01	ML02113218	10,09	13,5		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Std. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	8549	1414	12,7		

Std. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	244,7	12,7	

HANNA/MEDIDOR			
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 - 7,1	9,9 - 10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	6.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.700 - 6.300	12,3 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	920 - 1020	9-11	49,5-50,5

HANNA/ORP/ZOBELL		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	180-280	420-520

2.- Equipo: Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(2)	Estándar(2)		Rango(2)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(2)	Estándar(2)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
>20	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	>20
	Rango	< 0,05 mg/L	> 90%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corrección del equipo EHS-(L4-SAM(CB)-I-01-01
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estandar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estandar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H·G15	10:23	7,04	12,41	1415
H·AEx14	12:12	7,05	12,3	1422
H·G18	14:18	7,09	12,5	1417

SEPTIEMBRE DE 2023

Informe de Análisis: ES23-54652

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	P48B-03
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

		Metodología
Métodos de Ensavo		
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 B; 5530 C Ed.23, 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-19
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	182
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.003
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	2.1
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	222.4
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	74.31
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	68.24
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	18.65
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	0.01
Coliformes Totales	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Compuestos Fenólicos	**mg/L**	**0.001**	**0.01**	<0.001

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-54652

				H-19
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	632
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Escherichia Coli	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.03
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	10.46
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	9.86
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	25.74
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.1
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.60
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.60
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.51
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	42.34
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	41.78
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	380
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	82.35
Turbiedad	**NTU**	**0.05**	**0.2**	0.10

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	06-09-2023 12:22	20-09-2023 17:28
Color Verdadero	06-09-2023 12:24	18-09-2023 00:06
Escherichia Coli	06-09-2023 12:22	20-09-2023 17:28
Nitrato	07-09-2023 09:09	03-10-2023 15:53
Nitrito	07-09-2023 09:09	03-10-2023 15:53
Olor	06-09-2023 12:31	18-09-2023 00:00
pH 25°C Laboratorio	06-09-2023 12:27	14-09-2023 15:49
Turbiedad	06-09-2023 12:29	06-09-2023 22:45

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-54652

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	06-09-2023 17:23
Arsénico	19-09-2023 13:18
Balance Iónico	05-10-2023 12:09
Bicarbonatos	06-09-2023 17:23
Cadmio	16-09-2023 12:03
Calcio	16-09-2023 12:03
Calcio Disuelto	16-09-2023 11:48
Carbonatos	06-09-2023 17:23
Cianuro	15-09-2023 16:51
Cinc	16-09-2023 12:03
Cloruro	07-09-2023 09:09
Cobre	16-09-2023 12:03
Compuestos Fenólicos	09-09-2023 14:57
Conductividad a 25 °C	13-09-2023 12:07
Cromo Total	16-09-2023 12:03
Fluoruro	07-09-2023 09:09
Hidróxido	06-09-2023 17:23
Hierro	16-09-2023 12:03
Magnesio	16-09-2023 12:03
Magnesio Disuelto	16-09-2023 11:48
Manganeso	16-09-2023 12:03
Mercurio	25-09-2023 12:38
Molibdeno	16-09-2023 12:03
Nitrógeno Amoniacal	10-09-2023 17:44
Plomo	16-09-2023 12:03
Potasio	16-09-2023 12:03
Potasio Disuelto	16-09-2023 11:48
Razón Nitrito+Nitrato	05-10-2023 01:13
Sabor	06-09-2023 13:40
Selenio	19-09-2023 13:18
Sodio	16-09-2023 12:03
Sodio Disuelto	16-09-2023 11:48
Sólidos Totales Disueltos	06-09-2023 17:30
Sulfato	07-09-2023 09:09

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 06 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-54652

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-54652 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-54652

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-54652 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-54652

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-10-06 09:57:21 - Nº Docto: X1-8000-0296-573F-5IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma:	2023-10-06 12:42:08.668267
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BD-26I7-YPCI
Operador:	0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante:	0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol:	SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma:	2023-10-11 08:40:13.175092
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BE-PSPH-PTHI
Operador:	0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma:	2023-10-11 09:43:02.95851
Auditoría Autentia:	NONE-N1JK-E734-LDXR
Operador:	13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-296477-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
Referencia JOB	:	ES23-54652

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-09-06
Hora de la toma de muestra	:	10:26
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.68
Potencial Redox	mV	188.4
Temperatura	C°	18.1
Temperatura corregida	C°	18.07
Conductividad	µS/cm	635
Nivel Freático Dinámico	m	83.10

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-09-06 10:27

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-09-06	11:53
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-09-06	11:53

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-296477-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6335166
Este	:	333025
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, línea de aire obstruida, nivel informado por operador de APR batería Nch409 +Ca +Na +K+Mo(Bi)
Fecha Emisión Informe	:	07/09/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-296477-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de Septiembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-296477-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de Septiembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-296477-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-54652 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-09-07 20:14:29 - Nº Docto: X1-8000-0292-2942-8IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-07 21:29:40.297092
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A9-AJGE-VL5I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-07 21:53:05.599494
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A9-AL9M-KGDI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-08 14:05:39.428343
Auditoría Autentia:	NONE-N6JG-PN44-15DY
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 296477

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
OL / OI	:	801112 / 73082
Referencia JOB	:	ES23-54652

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	06/09/2023
Hora de la toma de muestra	:	10:26
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.68
Potencial Redox	mV	188.4
Temperatura	C°	18.1
Temperatura corregida	C°	18.07
Conductividad	µS/cm	635
Nivel Freático Dinámico	m	83.10

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 296477

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	3	23-08-23-E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	23-08-23-E	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	23-08-23-E	NaOH pH > 12
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	22-08-23-0.1	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Plástico	0.5 L	1	18-08-23-K	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	23-08-23-F	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	18-08-23-K	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Vidrio	1 L	1	22-08-23-L	H2SO4 pH < 2
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	17-08-23-Q	HCl pH < 2 / 1g Ac. Asc.
Botella de Vidrio	1 L	1	22-08-23-L	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	10:27
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-09-06	11:53
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-09-06	11:53

Recepcionado por:	:	VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra	:	2023-09-06 11:53
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1	:	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, línea de aire obstruida, nivel informado por operador de APR batería Nch409 +Ca +Na +K+Mo(Bi)

Análisis

1 : CDAND_024_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 08.9.23 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cerro Amarillo Inspector: A. Z.

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Profesional Código Interno: CI 448 142

Buffer o Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4.01	21709035	4,00	16,97		
7.01	BC04419189	6,91	17,17		
10.01	2C0234328	10,02	17,11		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					
Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7469	1410	17,11		
Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones	
240	8177	239,6	17,27		

HANNA/MERCK			
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9 - 7.1	9.9 - 10.1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4.715 - 5.293	12.2 - 13.5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	49,5-50,5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	150-250	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(2)	Estándar(3)		Rango(4)
Marca:	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado:	mg/L		±
	mg/L		±

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(2)	Estándar(3)		Rango (+-5%)
Marca:	NTU		±
	NTU		±
Certificado:	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxígeno (Marca) _____ Código interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	Nº Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor[2]	Estado[3]	Valor[2]		Estado[3]
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0.05 mg/L	± 5%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corrección del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01-01
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MEXLAB			HANNA						YSI				Otra[4]
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	5000	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm	
Rango[6]	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.341 - 4500		11,0 - 14,2	1.341 - 1.484	11,0 - 14,2	900 - 1.100	9 - 11	9 - 11	49,5 - 50,5	

Escaneado con CamScanner

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-19 Responsable de Muestreo: Apino Equipo Bombeo Utilizado: Dedicado

Fecha: 06-04-23 Hora Inicio: 10:15 Hora Término: 1027 Profundidad Muestreo: _____

Parametros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7.63	7.68									ORP
T° (°C)	18.2	18.1									188.4
CE (µs/cm2)	639	635									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)		9.10									

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ± 5 NTU si 3 Mediciones consecutivas ≤ 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-56068

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Huechún, pozo aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

		Fecha Muestreo:	12-09-2023 10:00
		Fecha Ingreso:	12-09-2023 16:37
		Fecha Inicio:	12-09-2023 16:54
		Fecha término	12-10-2023 00:44

Métodos de Ensayo		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 B; 5530 C Ed.23, 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-11.1
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	179
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	3.0
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	217.9
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	67.78
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	65.29
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.15
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	22.98
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Coliformes Totales	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Compuestos Fenólicos	**mg/L**	**0.001**	**0.01**	<0.001

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56068

				H-11.1
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	604
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Escherichia Coli	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.05
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.05
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	7.89
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	7.28
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	18.11
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.16
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.1
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.19
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.19
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.41
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	56.59
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	52.11
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	406
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	95.55
Turbiedad	**NTU**	**0.05**	**0.2**	0.15

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	13-09-2023 09:00	28-09-2023 16:25
Color Verdadero	12-09-2023 16:59	24-09-2023 00:53
Escherichia Coli	13-09-2023 09:00	28-09-2023 16:25
Nitrato	13-09-2023 16:42	11-10-2023 16:43
Nitrito	13-09-2023 16:42	11-10-2023 16:43
Olor	12-09-2023 17:00	24-09-2023 17:44
pH 25°C Laboratorio	12-09-2023 16:56	18-09-2023 14:07
Turbiedad	12-09-2023 16:54	13-09-2023 18:03

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56068

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	12-09-2023 16:57
Arsénico	26-09-2023 13:54
Balance Iónico	11-10-2023 16:42
Bicarbonatos	12-09-2023 16:57
Cadmio	29-09-2023 08:52
Calcio	29-09-2023 08:52
Calcio Disuelto	29-09-2023 09:45
Carbonatos	12-09-2023 16:57
Cianuro	25-09-2023 10:53
Cinc	29-09-2023 08:52
Cloruro	13-09-2023 16:42
Cobre	29-09-2023 08:52
Compuestos Fenólicos	20-09-2023 17:08
Conductividad a 25 °C	15-09-2023 16:37
Cromo Total	29-09-2023 08:52
Fluoruro	13-09-2023 16:42
Hidróxido	12-09-2023 16:57
Hierro	29-09-2023 08:52
Magnesio	29-09-2023 08:52
Magnesio Disuelto	29-09-2023 09:45
Manganeso	29-09-2023 08:52
Mercurio	22-09-2023 15:05
Molibdeno	29-09-2023 08:52
Nitrógeno Amoniacal	16-09-2023 12:26
Plomo	29-09-2023 08:52
Potasio	29-09-2023 08:52
Potasio Disuelto	29-09-2023 09:45
Razón Nitrito+Nitrato	11-10-2023 16:08
Sabor	12-09-2023 17:00
Selenio	26-09-2023 13:54
Sodio	29-09-2023 08:52
Sodio Disuelto	29-09-2023 09:45
Sólidos Totales Disueltos	12-09-2023 16:58
Sulfato	13-09-2023 16:42

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 12 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56068

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-56068 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56068

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-56068 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-56068

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-10-12 16:13:41 - Nº Docto: X1-8000-0297-5508-FIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-10-13 12:35:28.7453
Auditoría Autentia: SGSC-F6EP-GGXA-NSNI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-10-13 17:13:21.549472
Auditoría Autentia: SGSC-F6EP-N1OS-V1JI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-10-15 22:16:45.617657
Auditoría Autentia: NONE-N3JK-S4QK-271F
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-296476-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
Referencia JOB	:	ES23-56068

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-09-12
Hora de la toma de muestra	:	10:00
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.66
Potencial Redox	mV	180.2
Temperatura	C°	15.0
Temperatura corregida	C°	14.97
Conductividad	µS/cm	646

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno	:	2023-09-12 10:24

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.5 °C	3.4 °C	2023-09-12	16:37
Plástico	5.7 °C	5.6 °C	2023-09-12	16:37

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-296476-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339181
Este	:	334805
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, sin medición de nivel batería Nch409 +Ca +Na +K +Mo (BI)
Fecha Emisión Informe	:	13/09/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-296476-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Septiembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-296476-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Septiembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-296476-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-56068 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-09-14 17:38:41 - Nº Docto: X1-8000-0293-21FB-AIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-09-15 01:18:05.874366
Auditoría Autentia: SGSC-F6D9-4G7W-8GLI
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-09-15 08:17:51.286671
Auditoría Autentia: SGSC-F6D9-43HV-4A9I
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-09-15 09:10:33.950711
Auditoría Autentia: NONE-N1JH-9KE2-JPTH
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 296476

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
OL / OI	:	801112 / 73082
Referencia JOB	:	ES23-56068

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	12/09/2023
Hora de la toma de muestra	:	10:00
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.66
Potencial Redox	mV	180.2
Temperatura	C°	15.0
Temperatura corregida	C°	14.97
Conductividad	µS/cm	646

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 296476

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	1	21-07-23-M	H2SO4 pH < 2
Botella de Vidrio	1 L	1	05-07-23-0	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	16-06-23-I	Sin P
Botella de Plástico	1 L	3	21-07-23-E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	21-07-23-E	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	21-07-23-E	NaOH pH > 12
Botella de Vidrio Ámbar	0.2 L	1	21-07-23-S	HCl pH < 2 / 1g Ac. Asc.
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	21-07-23-0 1	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Plástico	0.5 L	1	11-07-23-I	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	11-07-23-I	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 10:24
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración : Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.5 °C	3.4 °C	2023-09-12	16:37
Plástico	5.7 °C	5.6 °C	2023-09-12	16:37

Recepcionado por: : DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra : 2023-09-12 16:37
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación : ok
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación: : pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, sin medición de nivel batería Nch409 +Ca +Na +K +Mo (BI)

Análisis

1 : CDAND_024_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 12-9-23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cortelio Andina Inspector: A.Pino

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Profiland Código Interno: 01-4TP / 47

Buffer / Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
4.01	HC170146.35	4.05	16,87		
7.01	HC044771134	6,93	16,77		
10.01	HC023132138	10,03	16,37		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					
Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
1413	7469	1408	16,87		
Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida[1] lectura	Observaciones	
240	8177	237,9	16,87		

HANNA/EC/P			
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9-7.1	9.9-10.1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4.750 - 5.250	12.2 - 13.5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1059	9-11	49.5-50.5

HANNA/ORP/A		
Estandar	240 mv	475 mv
Rango	150-250	425-525

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango[2]
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor[2]	Estado[3]	Valor[2]		Estado[3]
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corrección del equipo *ENS-L4-SAMECU-I-010-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(°t)	Valor CE
H-11.1	09:35	6,95	17.07	14,14
H-09	11:40	6,98	18,27	14,6
H-08.1	13:24	7.03	19,18	14,3
H-08.A	14:20	7.04	20,08	14,14

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MARCK			HANNA					TSI				Otro[5]
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	5000 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm	
Rango[6]	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	78 - 82	1.341 - 4500		11,8 - 14,2	1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	900 - 1 100	9-11	9 - 11	49,5 - 50,5	

Escaneado con CamScanner

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-11.1 Responsable de Muestreo: Apino Equipo Bombeo Utilizado: Dedicada

Fecha: 12.9.23 Hora Inicio: 09:40 Hora Término: 10:24 Profundidad Muestreo: N/A

Parametros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7.61	7,66									ORP
T° (°C)	15,1	15,0									180,2
CE (µs/cm2)	650	646									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)											

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ± 5 NTU o 3 Mediciones consecutivas ≤ 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-56239

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	12-09-2023 14:46	
Fecha Ingreso:	12-09-2023 22:40	
Fecha Inicio:	13-09-2023 09:56	
Fecha término	06-10-2023 08:53	

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 B; 5530 C Ed.23, 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56239

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	LC	H-08A
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	176
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.003
Balance Iónico	%	NA	NA	1.4
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	214.1
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	77.57
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	76.72
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	0.03
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	22.05
Cobre	mg/L	0.01	0.03	0.02
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.001	0.01	<0.001
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	656
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.04
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	<0.01
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	9.79
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	9.62
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	18.12
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	0.48
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	Olor No observ
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	8.0
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	0.92
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	0.91
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.52
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	53.78
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	53.04
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	408
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	129.81
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.20

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56239

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	13-09-2023 09:56	02-10-2023 15:28
Color Verdadero	13-09-2023 10:00	24-09-2023 00:53
Escherichia Coli	13-09-2023 09:56	02-10-2023 15:28
Nitrato	13-09-2023 14:09	05-10-2023 16:15
Nitrito	13-09-2023 14:09	05-10-2023 16:15
Olor	13-09-2023 10:00	24-09-2023 17:44
pH 25°C Laboratorio	13-09-2023 10:06	22-09-2023 15:15
Turbiedad	13-09-2023 10:06	13-09-2023 18:07

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	13-09-2023 09:58
Arsénico	03-10-2023 00:33
Balance Iónico	06-10-2023 08:09
Bicarbonatos	13-09-2023 09:58
Cadmio	01-10-2023 12:09
Calcio	01-10-2023 12:09
Calcio Disuelto	01-10-2023 15:51
Carbonatos	13-09-2023 09:58
Cianuro	25-09-2023 10:55
Cinc	01-10-2023 12:09
Cloruro	13-09-2023 14:09
Cobre	01-10-2023 12:09
Compuestos Fenólicos	23-09-2023 15:18
Conductividad a 25 °C	22-09-2023 14:08
Cromo Total	01-10-2023 12:09
Fluoruro	13-09-2023 14:09
Hidróxido	13-09-2023 09:58
Hierro	01-10-2023 12:09
Magnesio	01-10-2023 12:09
Magnesio Disuelto	01-10-2023 15:51
Manganeso	01-10-2023 12:09
Mercurio	04-10-2023 05:25
Molibdeno	01-10-2023 12:09
Nitrógeno Amoniacal	18-09-2023 12:26
Plomo	01-10-2023 12:09
Potasio	01-10-2023 12:09
Potasio Disuelto	01-10-2023 15:51
Razón Nitrito+Nitrato	05-10-2023 15:04
Sabor	12-09-2023 17:00
Selenio	03-10-2023 00:33
Sodio	01-10-2023 12:09
Sodio Disuelto	01-10-2023 15:51
Sólidos Totales Disueltos	13-09-2023 10:03
Sulfato	13-09-2023 14:09

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 06 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56239

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-56239 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56239

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-56239 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-56239

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-10-06 10:01:30 - Nº Docto: X1-8000-0296-576B-2IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-10-06 12:42:03.301347
Auditoría Autentia: SGSC-F6BD-26I7-YPCI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-10-11 08:40:18.955413
Auditoría Autentia: SGSC-F6BE-PSPH-PTHI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-10-11 09:42:53.321136
Auditoría Autentia: NONE-N1JK-E734-LDXR
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-296473-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
Referencia JOB	:	ES23-56239

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-09-12
Hora de la toma de muestra	:	14:46
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.64
Potencial Redox	mV	150.3
Temperatura	C°	18.8
Temperatura corregida	C°	18.78
Conductividad	µS/cm	723
Nivel Freático Dinámico	m	83.95

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-09-12 15:00

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-09-12	22:40
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-09-12	22:40

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-296473-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6334758
Este	:	329929
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min batería Nch409 +Ca +Na +K +Mo (bi)
Fecha Emisión Informe	:	13/09/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-296473-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Septiembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-296473-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Septiembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-296473-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-56239 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-09-14 17:48:04 - Nº Docto: X1-8000-0293-2280-5IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-09-15 01:18:04.460379
Auditoría Autentia: SGSC-F6D9-4G7W-8GLI
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-09-15 08:17:52.527924
Auditoría Autentia: SGSC-F6D9-43HV-4A9I
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-09-15 09:10:31.475009
Auditoría Autentia: NONE-N1JH-9KE2-JPTH
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 296473

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
OL / OI	:	801112 / 73082
Referencia JOB	:	ES23-56239

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	12/09/2023
Hora de la toma de muestra	:	14:46
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 302-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.64
Potencial Redox	mV	150.3
Temperatura	C°	18.8
Temperatura corregida	C°	18.78
Conductividad	µS/cm	723
Nivel Freático Dinámico	m	83.95

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 296473

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1		NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 litro L	1		Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1		H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	250 ml L	1		Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1		HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	1 litro L	1		HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	250 ml L	1		Sin P
Botella de Vidrio	1 litro L	1		Sin P
Botella de Vidrio	500 ml L	1		H2SO4 pH < 2
Botella de Vidrio	500 ml L	1		Sin P
Frasco de Vidrio Estéril	250 ml L	1		Tiosulfato de Sodio + EDTA

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 15:00
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración : Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-09-12	22:40
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-09-12	22:40

Recepcionado por: : VASCO ALFONSO GUTIERREZ
Hora recepciónde muestra : 2023-09-12 22:40
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación : ok
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación: : pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min batería Nch409 +Ca +Na +K +Mo (bi)

Análisis

1 : CDAND_024_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 12-9-23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cortelio Andina Inspector: A.Pino

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Profiland Código Interno: 01-4TP / 47

Buffer / Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
4.01	HC170146.35	4.05	16,87		
7.01	HC044771134	6,93	16,77		
10.01	HC023132138	10,03	16,37		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					
Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
1413	7469	1408	16,87		
Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida[1] lectura	Observaciones	
240	8177	237,9	16,87		

HANNA/EC/P			
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9-7.1	9.9-10.1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4.750 - 5.250	12.2 - 13.5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1059	9-11	49.5-50.5

HANNA/ORP/A		
Estandar	240 mv	475 mv
Rango	150-250	425-525

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango[2]
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor[2]	Estado[3]	Valor[2]		Estado[3]
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corrección del equipo *ENS-L4-SAMECU-I-010-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(°t)	Valor CE
H-11.1	09:35	6,95	17.07	14,14
H-09	11:40	6,98	18,27	14,6
H-08.1	13:24	7.03	19,18	14,3
H-08.A	14:20	7.04	20,08	14,14

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MARCK			HANNA					TSI				Otro[5]
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	5000 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm	
Rango[6]	3,9 - 4,1	6,9 - 7,10	9,9 - 10,1	78 - 82	1.341 - 4500		11,8 - 14,2	1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	900 - 1 100	9-11	9 - 11	49,5 - 50,5	

Escaneado con CamScanner

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-08A
Fecha: 12 9 23
Responsable de Muestreo: A Pino
Hora Inicio: 14:30
Hora Término: 15:00
Equipo Bombeo Utilizado: Peristaltica
Profundidad Muestreo: N/A

Parametros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,61	7,64									ORP
T° (°C)	19,9	18,8									150,3
CE (µs/cm2)	728	723									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)		8,595									

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Electrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU ≤ 3 Mediciones consecutivas ≤ 5 NTU

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-53737

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-02
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	01-09-2023 12:18		
Fecha Ingreso:	01-09-2023 14:40		
Fecha Inicio:	01-09-2023 14:52		
Fecha término	20-09-2023 21:35		
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	968
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.2
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	634
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	190.58

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	01-09-2023 14:52	06-09-2023 19:15

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	06-09-2023 13:24
Sólidos Totales Disueltos	01-09-2023 14:54
Sulfato	06-09-2023 13:25

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-53737

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 21 de septiembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-53737

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-53737 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

21 de septiembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-53737

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-53737 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

21 de septiembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-53737

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-09-21 14:31:16 - Nº Docto: X1-8000-0293-E11B-0IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-09-21 15:49:46.771264
Auditoría Autentia: SGSC-F6BA-5XSX-7BVI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-09-22 15:14:33.053795
Auditoría Autentia: SGSC-F6EB-EW8U-JBWI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-09-22 15:22:54.072396
Auditoría Autentia: NONE-N6JH-UPUN-1KH9
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-295201-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
Referencia JOB	:	ES23-53737

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-09-01
Hora de la toma de muestra	:	12:18
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.86
Potencial Redox	mV	152.4
Temperatura	C°	19.8
Temperatura corregida	C°	19.8
Conductividad	µS/cm	942
Nivel Freático Estático	m	25.81
Nivel Freático Dinámico	m	26.10

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-09-01 12:23

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.9 °C	4.8 °C	2023-09-01	14:40

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-295201-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339935
Este	:	333557
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 15 min Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	04/09/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-295201-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de Septiembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-295201-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de Septiembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-295201-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-53737 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-09-05 12:11:54 - Nº Docto: X1-8000-0291-B318-8IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-07 21:39:48.431002
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A9-AKLH-SCTI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-07 21:53:40.169979
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A9-AMC6-521I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-08 14:17:29.48314
Auditoría Autentia:	NONE-N3JG-PNRR-Q3TK
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 295201

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
OL / OI	:	801112 / 72689
Referencia JOB	:	ES23-53737

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	01/09/2023		
Hora de la toma de muestra	:	12:18		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.86
Potencial Redox	mV	152.4
Temperatura	C°	19.8
Temperatura corregida	C°	19.8
Conductividad	µS/cm	942
Nivel Freático Estático	m	25.81
Nivel Freático Dinámico	m	26.10

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 295201

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	240823F	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	070823T	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	070823T	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 12:23
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.9 °C	4.8 °C	2023-09-01	14:40

Recepcionado por: : EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra : 2023-09-01 14:40
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación: : Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 15 min Batería: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 01.09.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Anyi

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Plus/H2 Códigos Internos: 302-MTP-06 /

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
4.01	HC1701463I	4,06	14,5		
7.01	HC0M79139	7,01	14,3		
10.01	HC0213238	10,09	14,4		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413 µS/cm	7679	1410	13,9		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240 mV	6658	239,8	14,8	

HANNA/MERCK			
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.454

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	950-1050	9-11	49,5-50,5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[1]	Estándar[1]		Rango[1]
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[1]	Estándar[1]		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificada:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Ocupado (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor[2]	Estado[3]	Valor[2]		Estado[3]
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación		
Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-011 o T°
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(5) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
+/- 611	09.00	7.06	12,4	1418
M PB2	10.48	7.05	12,5	1410

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA					YSI				Otro[4]:
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	5000	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm	
Rango[5]	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	79 - 92	1.341 - 1.484	4500 - 5500	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	48,5 - 50,5	

Escaneado con CamScanner

Nombre del Punto: H-PEJ07 Responsable de Muestreo: Y/FC Equipo Bombeo Utilizado: 01-BQ1.04

Fecha: 01.09.23 Hora Inicio: 1203 Hora Término: 1218 Profundidad Muestreo: 27m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,91	7,90	7,86	7,86							ORP: 152,4 mV
T° (°C)	18,3	19,3	19,6	19,8							
CE (µs/cm2)	1211	949	945	942							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	25,81			26,10							

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-53740

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-11
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	01-09-2023 09:02
Fecha Ingreso:	01-09-2023 14:40
Fecha Inicio:	01-09-2023 15:01
Fecha término	20-09-2023 21:35

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G11
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	437
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.1
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	324
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	70.38

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	01-09-2023 15:01	06-09-2023 19:15

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	06-09-2023 13:24
Sólidos Totales Disueltos	01-09-2023 15:08
Sulfato	06-09-2023 13:25

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-53740

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 21 de septiembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-53740

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-53740 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

21 de septiembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-53740

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-53740 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

21 de septiembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-53740

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-09-21 14:36:47 - Nº Docto: X1-8000-0293-E16C-4IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-09-21 15:48:11.569206
Auditoría Autentia: SGSC-F6BA-5W8P-GRFI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-09-22 15:13:34.170035
Auditoría Autentia: SGSC-F6EB-EWMT-HX4I
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-09-22 15:22:20.668216
Auditoría Autentia: NONE-N6JH-UPTA-TMKP
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-295198-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
Referencia JOB	:	ES23-53740

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-09-01
Hora de la toma de muestra	:	09:02
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.75
Potencial Redox	mV	203.4
Temperatura	C°	19.7
Temperatura corregida	C°	19.7
Conductividad	µS/cm	433.4
Nivel Freático Estático	m	15.22
Nivel Freático Dinámico	m	15.24

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-09-01 09:07

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.9 °C	4.8 °C	2023-09-01	14:40

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-295198-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339604
Este	:	331676
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	04/09/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-295198-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de Septiembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-295198-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de Septiembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-295198-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-53740 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-09-05 12:09:06 - Nº Docto: X1-8000-0291-B2DB-8IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-07 21:44:01.299676
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A9-AK2R-CWDI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-07 21:54:15.671871
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A9-AMGR-RPPI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-08 14:17:13.181917
Auditoría Autentia:	NONE-N3JG-PNRR-Q3TK
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 295198

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
OL / OI	:	801112 / 72689
Referencia JOB	:	ES23-53740

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	01/09/2023		
Hora de la toma de muestra	:	09:02		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.75
Potencial Redox	mV	203.4
Temperatura	C°	19.7
Temperatura corregida	C°	19.7
Conductividad	µS/cm	433.4
Nivel Freático Estático	m	15.22
Nivel Freático Dinámico	m	15.24

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 295198

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	070823T	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	240823F	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	240823F	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 09:07
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.9 °C	4.8 °C	2023-09-01	14:40

Recepcionado por: : EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra : 2023-09-01 14:40
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación: : Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 01.09.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Anyi

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Plus/H2 Códigos Internos: 302-MTP-06 /

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
4.01	HC1701463I	4,06	14,5		
7.01	HC0M79139	7,01	14,3		
10.01	HC0213238	10,09	14,4		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413 µS/cm	7679	1410	13,9		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240 mV	6658	239,8	14,8	

HANNA/MERCK			
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.454

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	950-1050	9-11	49,5-50,5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[1]	Estándar[1]		Rango[1]
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[1]	Estándar[1]		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificada:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Ocupado (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor[2]	Estado[3]	Valor[2]		Estado[3]
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación		
Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-011 o T°
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(5) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
+/- 611	09.00	7.06	12,4	1418
M PB2	10.48	7.05	12,5	1410

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA					YSI				Otro[4]:
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	5000	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm	
Rango[5]	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	79 - 92	1.341 - 1.484	4500 - 5500	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	48,5 - 50,5	

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-G11 Responsable de Muestreo: H/FP Equipo Bombeo Utilizado: 01-BOM-14

Fecha: 01.09.23 Hora Inicio: 08:41 Hora Término: 09:02 Profundidad Muestreo: 25m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,21	7,65	7,72	7,75							ORP: 203 4n
T° (°C)	14,7	18,8	19,5	19,7							
CE (µs/cm2)	431,7	430	431,5	431,4							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	15,22			15,24							

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-53741

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-12
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	01-09-2023 10:06
Fecha Ingreso:	01-09-2023 14:40
Fecha Inicio:	01-09-2023 15:02
Fecha término	20-09-2023 21:35

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G12
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	378
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	258
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	92.04

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	01-09-2023 15:02	06-09-2023 19:15

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	06-09-2023 13:24
Sólidos Totales Disueltos	01-09-2023 15:10
Sulfato	06-09-2023 13:25

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-53741

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 21 de septiembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-53741

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-53741 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

21 de septiembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-53741

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-53741 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

21 de septiembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-53741

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-09-21 14:37:53 - Nº Docto: X1-8000-0293-E17B-9IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-09-21 15:48:10.215516
Auditoría Autentia: SGSC-F6BA-5W8P-GRFI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-09-22 15:13:35.735672
Auditoría Autentia: SGSC-F6EB-EWMT-HX4I
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-09-22 15:22:18.194882
Auditoría Autentia: NONE-N6JH-UPTA-TMKP
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-295197-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
Referencia JOB	:	ES23-53741

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-09-01
Hora de la toma de muestra	:	10:06
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01 EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.76
Potencial Redox	mV	154.5
Temperatura	C°	20.5
Temperatura corregida	C°	20.5
Conductividad	µS/cm	375.6
Nivel Freático Estático	m	17.12
Nivel Freático Dinámico	m	17.13

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-09-01 10:12

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.9 °C	4.8 °C	2023-09-01	14:40

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-295197-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339587
Este	:	332323
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	04/09/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-295197-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de Septiembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-295197-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de Septiembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-295197-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-53741 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-09-05 12:09:44 - Nº Docto: X1-8000-0291-B2E7-6IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-07 21:42:27.517467
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A9-AKWS-0ULI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-07 21:53:37.617672
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A9-AMC6-521I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-08 14:17:33.982111
Auditoría Autentia:	NONE-N3JG-PNRR-Q3TK
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 295197

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
OL / OI	:	801112 / 72689
Referencia JOB	:	ES23-53741

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	01/09/2023
Hora de la toma de muestra	:	10:06
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14 Multiparamétrico: 302-MTP-06 Pozometro: 302-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.76
Potencial Redox	mV	154.5
Temperatura	C°	20.5
Temperatura corregida	C°	20.5
Conductividad	µS/cm	375.6
Nivel Freático Estático	m	17.12
Nivel Freático Dinámico	m	17.13

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 295197

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	240823F	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	070823T	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	070823T	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 10:12
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.9 °C	4.8 °C	2023-09-01	14:40

Recepcionado por: : EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra : 2023-09-01 14:40
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación: : Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 01.09.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Anyi

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Plus/H2 Códigos Internos: 302-MTP-06 /

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
4.01	HC1701463I	4,06	14,5		
7.01	HC0M79139	7,01	14,3		
10.01	HC0213238	10,09	14,4		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413 µS/cm	7679	1410	13,9		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240 mV	6658	239,8	14,8	

HANNA/MERCK			
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.454

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	950-1050	9-11	49,5-50,5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[1]	Estándar[1]		Rango[1]
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[1]	Estándar[1]		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificada:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Ocupado (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor[2]	Estado[3]	Valor[2]		Estado[3]
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación		
Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-011 o T°
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(5) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
+/- 611	09.00	7.06	12,4	1418
M PB2	10.48	7.05	12,5	1410

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA					YSI				Otro[4]:
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	5000	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm	
Rango[5]	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	79 - 92	1.341 - 1.484	4500 - 5500	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	48,5 - 50,5	

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: M. G12 Responsable de Muestreo: LR/FP Equipo Bombeo Utilizado: 01·BOM·14

Fecha: 01.09.23 Hora Inicio: 09:51 Hora Término: 10:06 Profundidad Muestreo: 25 m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,75	7,76	7,75	7,76							ORP: 154,5
T° (°C)	17,8	22,1	23,5	23,5							
CE (µs/cm2)	439,8	383,1	380,8	371,6							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	17,12			17,13							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas ≤ 5 NTU

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-55250

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PB-3
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	07-09-2023 13:30
Fecha Ingreso:	07-09-2023 23:15
Fecha Inicio:	07-09-2023 23:25
Fecha término	17-10-2023 17:23

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PB3
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	1018
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	564
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	110.58

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	07-09-2023 23:28	14-09-2023 16:06

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	12-09-2023 13:59
Sólidos Totales Disueltos	07-09-2023 23:25
Sulfato	12-09-2023 14:03

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

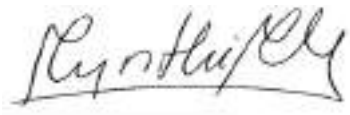
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-55250

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 25 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-55250

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-55250 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

25 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-55250

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Luis Gerardo Perez Herrada, RUN N°13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-55250 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

25 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-55250

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-10-25 11:33:28 - Nº Docto: X1-8000-0299-3DAD-3IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-10-25 11:35:30.011374
Auditoría Autentia: SGSC-F6BH-U27B-A9FI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-10-25 11:43:30.586786
Auditoría Autentia: SGSC-F6BH-U7IP-F5FI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-10-25 12:08:08.685069
Auditoría Autentia: NONE-N4JL-KCSY-8P1P
Operador: 13559566-7

INFORME DE TERRENO 2023-296720-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
Referencia JOB	:	ES23-55250

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-09-07
Hora de la toma de muestra	:	13:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.72
Potencial Redox	mV	152.5
Temperatura	C°	17.6
Temperatura corregida	C°	17.6
Conductividad	µS/cm	802
Nivel Freático Estático	m	31.77

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-09-07 11:05

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio				
Plástico	3.8 °C	3.7 °C	2023-09-07	23:15

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-296720-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339379
Este	:	333933
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Muestra obtenida con bailer doble válvula. Profundidad de muestreo: 33m. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	08/09/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-296720-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Septiembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-296720-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Septiembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-296720-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-55250 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-09-08 15:28:51 - Nº Docto: X1-8000-0292-4478-2IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-11 16:42:17.611695
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A9-QI5D-ZIPI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-11 17:29:34.911033
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A9-Q0GQ-TV1I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-11 18:22:43.152801
Auditoría Autentia:	NONE-N5JG-Y29S-PKVS
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 296720

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
OL / OI	:	801112 / 73125
Referencia JOB	:	ES23-55250

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	07/09/2023
Hora de la toma de muestra	:	13:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 302-MTP-06 Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.72
Potencial Redox	mV	152.5
Temperatura	C°	17.6
Temperatura corregida	C°	17.6
Conductividad	µS/cm	802
Nivel Freático Estático	m	31.77

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 296720

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	170823F	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	070823T	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	070823T	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 11:05
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración : Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio				
Plástico	3.8 °C	3.7 °C	2023-09-07	23:15

Recepcionado por: : ROMINA MACKARENA LOPEZ
Hora recepciónde muestra : 2023-09-07 23:15
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación: : Muestra obtenida con bailer doble válvula. Profundidad de muestreo: 33m. Batería: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 01.09.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Anjos Inspector: L. Arzy

1.- Equipo pHV CE / ORP (Marca): YSI / Quatro Pro Códigos Internos: 302-MP06 /

Buffer / Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
4.01	HC1701463F	4,09	12,4		
7.01	HC0497139	7.08	12,5		
10.01	HC0213238	10,10	12,7		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7679	1402	12,5		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	6658	241,1	12,7	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS
Rango	958-1050	9-11	49,5-

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango[2]
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca) Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango (+/-5
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida[1] (despues ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor[2]	Estado[3]	Valor[2]		Estado[3]
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	*Hora*	*Valor pH*	*T° corregida(1)*	*Valor CE*
H-PB2D3	10:14	7.06	12,4	1417
H-PSB3	11:52	7.05	12,7	1419
H-PSB2	12:17	7,04	12,4	1418.
H-PB3	13:28	7.04	12,5	1413

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						YSI				Otro[4]:
Estándar	4.01	7.01	10.01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	5000	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm	
Rango[5]	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.341 -	4500-	11,6 - 14,2	1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	49,5 - 50,5	

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-56153

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-04
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	12-09-2023 15:18
Fecha Ingreso:	12-09-2023 22:40
Fecha Inicio:	12-09-2023 23:12
Fecha término	11-10-2023 15:40

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES04
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	534
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	354
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	97.51

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	12-09-2023 23:12	18-09-2023 01:07

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	15-09-2023 15:40
Sólidos Totales Disueltos	12-09-2023 23:16
Sulfato	15-09-2023 15:41

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56153

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 11 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56153

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-56153 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56153

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-56153 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-56153

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-10-11 17:34:06 - Nº Docto: X1-8000-0297-2A69-4IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-10-12 09:20:23.446921
Auditoría Autentia: SGSC-F6EO-D4LK-WTYI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-10-13 17:14:03.535847
Auditoría Autentia: SGSC-F6EP-N2FL-D9JI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-10-15 22:17:59.845218
Auditoría Autentia: NONE-N1JK-S4T5-4Y92
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-297472-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
Referencia JOB	:	ES23-56153

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-09-12
Hora de la toma de muestra	:	15:18
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.63
Potencial Redox	mV	152.7
Temperatura	C°	19
Temperatura corregida	C°	19
Conductividad	µS/cm	522
Nivel Freático Estático	m	32.49
Nivel Freático Dinámico	m	33.46

Sistema de Transporte y Recepción

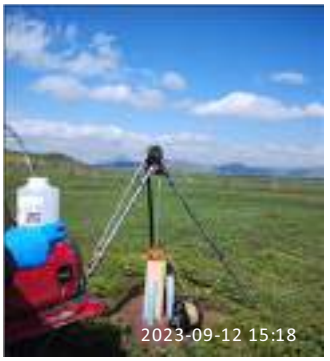
Salida de Terreno : 2023-09-12 15:23

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-09-12	22:40

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-297472-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332940
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 35m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	13/09/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-297472-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Septiembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-297472-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Septiembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-297472-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-56153 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-09-13 13:16:11 - Nº Docto: X1-8000-0292-EA5D-EIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-13 17:41:57.196486
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A9-67FO-NYRI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-13 17:52:08.022787
Auditoría Autentia:	SGSC-F6A9-7BGC-ZYRI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-13 20:24:55.509659
Auditoría Autentia:	NONE-N4JH-5J75-VWTP
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 297472

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
OL / OI	:	801112 / 73344
Referencia JOB	:	ES23-56153

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	12/09/2023		
Hora de la toma de muestra	:	15:18		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.63
Potencial Redox	mV	152.7
Temperatura	C°	19
Temperatura corregida	C°	19
Conductividad	µS/cm	522
Nivel Freático Estático	m	32.49
Nivel Freático Dinámico	m	33.46

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 297472

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	0.5 L	1	070823T	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	280823F	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	070823T	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 15:23
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-09-12	22:40

Recepcionado por: : EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra : 2023-09-12 22:40
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación: : Profundidad de muestreo: 35m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULAR

Fecha: 11.04.22 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Arzu

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Quatro Códigos Internos: 302-MTP-06 /

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC1701463F	4,01	13,5		
7,01	HC04979139	6,99	13,6		
10,01	HC02313238	10,08	13,6		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7679	1423	13,5		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	6598	2398	11,6	

	HANNA/MER	
Estandar	4,01	7,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 uS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13

	YSI	
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/
Rango	950-1050	9-11

	HANNA/HORIB	
Estandar	240 mv	470
Rango	190-290	420-

- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		
Marca:	mg/L		
	mg/L		
Certificado:	mg/L		
	mg/L		

- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		
Marca:	NTU		
	NTU		
Certificado:	NTU		
	NTU		

Informe de Análisis: ES23-56154

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-03
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	12-09-2023 11:21
Fecha Ingreso:	12-09-2023 22:40
Fecha Inicio:	12-09-2023 23:11
Fecha término	11-10-2023 15:40

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	613
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	434
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	104.20

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	12-09-2023 23:11	18-09-2023 01:07

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	15-09-2023 15:40
Sólidos Totales Disueltos	12-09-2023 23:19
Sulfato	15-09-2023 15:41

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56154

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 11 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56154

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-56154 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56154

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-56154 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-56154

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-10-11 17:34:49 - Nº Docto: X1-8000-0297-2A74-AIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-10-12 09:20:22.13082
Auditoría Autentia: SGSC-F6EO-D4LK-WTYI
Operador: 0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-10-13 17:14:04.768092
Auditoría Autentia: SGSC-F6EP-N2FL-D9JI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-10-15 22:17:56.564702
Auditoría Autentia: NONE-N1JK-S4T5-4Y92
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-297469-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
Referencia JOB	:	ES23-56154

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-09-12
Hora de la toma de muestra	:	11:21
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.32
Potencial Redox	mV	190.7
Temperatura	C°	20.2
Temperatura corregida	C°	20.2
Conductividad	µS/cm	614
Nivel Freático Estático	m	22.84
Nivel Freático Dinámico	m	23.24

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-09-12 11:26

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-09-12	22:40

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-297469-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339720
Este	:	334340
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 24m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA
Fecha Emisión Informe	:	13/09/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-297469-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Septiembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-297469-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

13 de Septiembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-297469-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-56154 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-09-13 13:12:36 - Nº Docto: X1-8000-0292-EA22-CIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-09-13 17:42:35.24869
Auditoría Autentia: SGSC-F6A9-67O7-LM7I
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-09-13 17:52:03.533223
Auditoría Autentia: SGSC-F6A9-7BGC-ZYRI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-09-13 20:25:01.968674
Auditoría Autentia: NONE-N4JH-5J75-VWTP
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 297469

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
OL / OI	:	801112 / 73344
Referencia JOB	:	ES23-56154

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	12/09/2023		
Hora de la toma de muestra	:	11:21		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.32
Potencial Redox	mV	190.7
Temperatura	C°	20.2
Temperatura corregida	C°	20.2
Conductividad	µS/cm	614
Nivel Freático Estático	m	22.84
Nivel Freático Dinámico	m	23.24

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 297469

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	0.5 L	1	070823T	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	280823F	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	070823T	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 11:26
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-09-12	22:40

Recepcionado por: : EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra : 2023-09-12 22:40
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación: : Profundidad de muestreo: 24m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULAR

Fecha: 11.04.22 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: L. Arzu

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Quatro Códigos Internos: 302-MTP-06 /

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC1701463F	4,01	13,5		
7,01	HC04979139	6,99	13,6		
10,01	HC02313238	10,08	13,6		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7679	1423	13,5		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	6598	2398	11,6	

	HANNA/MER	
Estandar	4,01	7,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 uS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13

	YSI	
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/
Rango	950-1050	9-11

	HANNA/HORIB	
Estandar	240 mv	470
Rango	190-290	420-

- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		
Marca:	mg/L		
	mg/L		
Certificado:	mg/L		
	mg/L		

- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		
Marca:	NTU		
	NTU		
Certificado:	NTU		
	NTU		

SGS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H. G03 Responsable de Muestreo: J/FP Equipo Bombeo Utilizado: 9.BOM.14

Fecha: 12.09.23 Hora Inicio: 11:06 Hora Término: 11:21 Profundidad Muestreo: 24 mts

Parametros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,01	7,34	7,34	7,32							ORP. 190,7mV
T° (°C)	14,4	19,5	20,2	20,2							
CE (us/cm2)	610	601	603	614							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	17,64			21,24							

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-56552

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-01
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	13-09-2023 11:08		
Fecha Ingreso:	13-09-2023 20:52		
Fecha Inicio:	13-09-2023 21:13		
Fecha término	10-10-2023 16:49		
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES01
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	1043
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.6
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	758
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	326.87

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	13-09-2023 21:14	20-09-2023 15:44

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	20-09-2023 11:33
Sólidos Totales Disueltos	13-09-2023 21:13
Sulfato	20-09-2023 11:36

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

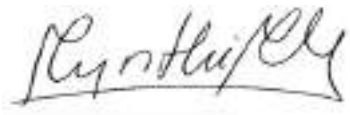
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56552

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 07 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56552

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-56552 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56552

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Luis Gerardo Perez Herrada, RUN N°13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-56552 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-56552

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-11-07 12:42:52 - Nº Docto: X1-8000-029B-17ED-4IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-11-08 12:29:53.786223
Auditoría Autentia: SGSC-F6BK-Q4JB-M9YI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-11-08 13:16:17.202566
Auditoría Autentia: SGSC-F6BK-RRQ7-8LYI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-11-08 16:48:11.451619
Auditoría Autentia: NONE-N6JM-QSGB-LBDQ
Operador: 13559566-7

INFORME DE TERRENO 2023-297782-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01
Referencia JOB	:	ES23-56552

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-09-13
Hora de la toma de muestra	:	11:08
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.43
Potencial Redox	mV	202.4
Temperatura	C°	19.8
Temperatura corregida	C°	19.8
Conductividad	µS/cm	1035
Nivel Freático Estático	m	29.16
Nivel Freático Dinámico	m	29.19

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-09-13 11:13

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.4 °C	4.3 °C	2023-09-13	20:52

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-297782-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332550
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 33m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	14/09/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-297782-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Septiembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-297782-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Septiembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-297782-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-56552 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-09-14 22:31:18 - Nº Docto: X1-8000-0293-2C43-3IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-15 01:18:00.76759
Auditoría Autentia:	SGSC-F6D9-4G7W-8GLI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-15 08:17:55.085207
Auditoría Autentia:	SGSC-F6D9-43HV-4A9I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-15 09:10:26.673181
Auditoría Autentia:	NONE-N1JH-9KE2-JPTH
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 297782

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01
OL / OI	:	801112 / 73460
Referencia JOB	:	ES23-56552

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	13/09/2023		
Hora de la toma de muestra	:	11:08		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.43
Potencial Redox	mV	202.4
Temperatura	C°	19.8
Temperatura corregida	C°	19.8
Conductividad	µS/cm	1035
Nivel Freático Estático	m	29.16
Nivel Freático Dinámico	m	29.19

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 297782

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	0.25 L	1	070823T	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	070823T	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	280823F	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 11:13
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.4 °C	4.3 °C	2023-09-13	20:52

Recepcionado por: : EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra : 2023-09-13 20:52
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación: : Profundidad de muestreo: 33m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 13.09.13 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Asia Inspector: [illegible]

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Hanna Hach Códigos Internos: 302 MFP 06 /

Buffer / Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	MC 1701463F	4,05	11,4		
7,01	MC 0497M19	7,06	11,2		
10,01	MC 0231236	10,09	11,3		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Cond. / Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7439	1412	10,3		

pH / ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240.	6656	2438	10,8	

HANNA/MERCK			
Estándar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

HANNA		
Estándar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estándar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estándar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	48,5-52,5

HANNA/HORIBA		
Estándar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

¿Quién realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

¿Quién realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

FORMULARIO

Nombre del Punto: H. PE501 Responsable de Muestreo: CA/FS Equipo Bombeo Utilizado: 01-BOM-14

Fecha: 13.09.23 Hora Inicio: 10:53 Hora Término: 11:08 Profundidad Muestreo: 33m

Parametros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,44	7,37	7,43	7,43							ORP: 202,4 mV
T° (°C)	18,2	19,5	19,7	19,8							
CE (µs/cm2)	1030	1036	1037	1035							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (mL)	29,16			29,19							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 2%
Oxígeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	2% ± 5 NTU o 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales:

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-56558

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-05
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	13-09-2023 09:55		
Fecha Ingreso:	13-09-2023 20:52		
Fecha Inicio:	13-09-2023 21:26		
Fecha término	10-10-2023 16:49		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G05
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	584
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.6
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	394
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	180.00

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	13-09-2023 21:36	21-09-2023 09:19

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	20-09-2023 11:33
Sólidos Totales Disueltos	13-09-2023 21:26
Sulfato	20-09-2023 11:36

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56558

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 10 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56558

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-56558 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56558

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-56558 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-56558

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-10-10 17:41:45 - Nº Docto: X1-8000-0296-F9B9-6IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma:	2023-10-11 14:37:39.657805
Auditoría Autentia:	SGSC-F6EN-PE9X-GVPI
Operador:	0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante:	0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol:	SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma:	2023-10-16 16:48:15.879833
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BF-TOXK-LG6I
Operador:	0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma:	2023-10-16 17:17:41.242452
Auditoría Autentia:	NONE-N3JK-U7KW-F82S
Operador:	13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-297784-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
Referencia JOB	:	ES23-56558

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-09-13
Hora de la toma de muestra	:	09:55
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.46
Potencial Redox	mV	227.9
Temperatura	C°	17.8
Temperatura corregida	C°	17.8
Conductividad	µS/cm	549
Nivel Freático Estático	m	22.36
Nivel Freático Dinámico	m	22.37

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-09-13 10:00

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.4 °C	4.3 °C	2023-09-13	20:52

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-297784-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6338221
Este	:	332371
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de Muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	14/09/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-297784-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Septiembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-297784-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Septiembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-297784-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-56558 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-09-14 22:30:05 - Nº Docto: X1-8000-0293-2C3B-5IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-15 01:18:02.928539
Auditoría Autentia:	SGSC-F6D9-4G7W-8GLI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-15 08:17:53.822159
Auditoría Autentia:	SGSC-F6D9-43HV-4A9I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-15 09:10:28.992497
Auditoría Autentia:	NONE-N1JH-9KE2-JPTH
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 297784

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
OL / OI	:	801112 / 73460
Referencia JOB	:	ES23-56558

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	13/09/2023		
Hora de la toma de muestra	:	09:55		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.46
Potencial Redox	mV	227.9
Temperatura	C°	17.8
Temperatura corregida	C°	17.8
Conductividad	µS/cm	549
Nivel Freático Estático	m	22.36
Nivel Freático Dinámico	m	22.37

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 297784

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	0.25 L	1	070823T	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	070823T	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	280823F	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 10:00
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.4 °C	4.3 °C	2023-09-13	20:52

Recepcionado por: : EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra : 2023-09-13 20:52
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación: : Profundidad de Muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. Batería: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 13.09.13 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Asia Inspector: [illegible]

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Hanna Hach Códigos Internos: 302 MFP 06 /

Buffer / Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	MC 1701463F	4,05	11,4		
7,01	MC 0497M19	7,06	11,2		
10,01	MC 0231236	10,09	11,3		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Cond. / Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7439	1412	10,3		

pH / ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240.	6656	2438	10,8	

HANNA/MERCK			
Estándar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

HANNA		
Estándar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estándar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estándar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	48,5-52,5

HANNA/HORIBA		
Estándar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

¿Quién realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

¿Quién realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

SGS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-605 Responsable de Muestreo: L4/EC Equipo Bombeo Utilizado: Of Jabsa L4

Fecha: 13.09.23 Hora Inicio: 09:45 Hora Término: 09:55 Profundidad Muestreo: 25m

Parametros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	6,76	7,40	7,46								ORP: 227,9
T° (°C)	12,5	17,7	17,8								
CE (us/cm2)	541	545	549								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (mL)	22,36		22,37								

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-56889

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-02
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	14-09-2023 15:09		
Fecha Ingreso:	14-09-2023 21:30		
Fecha Inicio:	14-09-2023 21:58		
Fecha término	17-10-2023 12:48		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	971
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	656
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	166.55

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	14-09-2023 21:58	21-09-2023 10:07

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	20-09-2023 11:41
Sólidos Totales Disueltos	14-09-2023 22:06
Sulfato	20-09-2023 11:45

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56889

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 17 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56889

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-56889 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

17 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-56889

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-56889 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

17 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-56889

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-10-17 18:23:00 - Nº Docto: X1-8000-0298-1BC4-5IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-10-18 07:54:40.035514
Auditoría Autentia: SGSC-F6BF-76XY-NQ0I
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-10-19 09:04:31.965551
Auditoría Autentia: SGSC-F6BG-IDVI-2ILI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-10-19 09:22:14.761898
Auditoría Autentia: NONE-N4JL-38U6-LN2M
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-298049-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
Referencia JOB	:	ES23-56889

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-09-14
Hora de la toma de muestra	:	15:09
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.63
Potencial Redox	mV	183.6
Temperatura	C°	21.4
Temperatura corregida	C°	21.4
Conductividad	µS/cm	949
Nivel Freático Estático	m	27.47
Nivel Freático Dinámico	m	27.70

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-09-14 15:15

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-09-14	21:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-298049-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6340167
Este	:	333937
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de Muestreo: 29m. Tiempo de purga: 15 min Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	15/09/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-298049-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

15 de Septiembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-298049-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

15 de Septiembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-298049-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-56889 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-09-26 12:27:13 - Nº Docto: X1-8000-0294-8E26-FIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-26 17:51:14.229261
Auditoría Autentia:	SGSC-F6EC-GLUS-OTCI
Operador:	0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-26 18:04:41.001922
Auditoría Autentia:	SGSC-F6EC-GUXN-NXCI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-27 13:43:02.227629
Auditoría Autentia:	NONE-N2JJ-9PVC-AY68
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 298049

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
OL / OI	:	801112 / 73515
Referencia JOB	:	ES23-56889

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	14/09/2023		
Hora de la toma de muestra	:	15:09		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.63
Potencial Redox	mV	183.6
Temperatura	C°	21.4
Temperatura corregida	C°	21.4
Conductividad	µS/cm	949
Nivel Freático Estático	m	27.47
Nivel Freático Dinámico	m	27.70

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 298049

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	240823F	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	070823T	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	070823T	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 15:15
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-09-14	21:30

Recepcionado por: : EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra : 2023-09-14 21:30
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Observación: : Profundidad de Muestreo: 29m. Tiempo de purga: 15 min Batería: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 14.09.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: C. Arroyo

Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Quatro Códigos Internos: 302 HIPA /

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 170146 35	4,06	12,1		
7,01	HC 049 39 129	7,01	12,5		
10,01	HC 023 13 232	10,03	12,7		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7477	1351	12,5	1413	12,7

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	6615	235,9	11,7	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 - 10,

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/
Rango	950-1050	9-11	49,5-5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

¿Quién realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(5)		Rango(5)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

Equipo Turbiedad (Marca) Código Interno:

¿Quién realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

SGS ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: M-602 Responsable de Muestreo: W/FP Equipo Bombeo Utilizado: 01-BDM-14

Fecha: 14.09.23 Hora Inicio: 14:54 Hora Término: 15:09 Profundidad Muestreo: 29 m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,72	7,60	7,64	7,63							ORP: 183,6
T° (°C)	23,8	21,9	21,5	21,4							
CE (µs/cm2)	1229	958	949	949							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	23,47			23,70							

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-57065

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-03
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	15-09-2023 08:38
Fecha Ingreso:	15-09-2023 13:50
Fecha Inicio:	15-09-2023 14:19
Fecha término	10-10-2023 23:39

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	727
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	522
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	174.69

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	15-09-2023 14:25	22-09-2023 16:45

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	22-09-2023 12:52
Sólidos Totales Disueltos	15-09-2023 14:19
Sulfato	20-09-2023 12:54

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

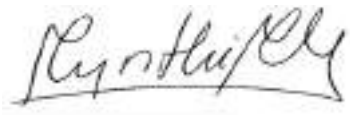
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-57065

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 11 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-57065

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-57065 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-57065

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-57065 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-57065

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-10-11 16:09:48 - Nº Docto: X1-8000-0297-24BE-0IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma:	2023-10-12 09:23:47.147124
Auditoría Autentia:	SGSC-F6EO-D6U5-APII
Operador:	0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante:	0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma:	2023-10-12 10:35:25.867814
Auditoría Autentia:	SGSC-F6EO-F5V9-1W2I
Operador:	0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma:	2023-10-12 10:40:56.7826
Auditoría Autentia:	NONE-N1JK-GWTU-UW8C
Operador:	13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-298313-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
Referencia JOB	:	ES23-57065

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-09-15
Hora de la toma de muestra	:	08:38
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	6.95
Potencial Redox	mV	190.3
Temperatura	C°	16.2
Temperatura corregida	C°	16.19
Conductividad	µS/cm	667
Nivel Freático Estático	m	31.10

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-09-15 08:42

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.7 °C	4.6 °C	2023-09-15	13:50

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-298313-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337463
Este	:	332176
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de Muestreo: 33m. Muestra obtenida con bailer doble válvula. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	20/09/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-298313-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de Septiembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-298313-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de Septiembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-298313-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-57065 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-09-26 16:57:20 - Nº Docto: X1-8000-0294-9FC0-AIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-26 17:25:13.368111
Auditoría Autentia:	SGSC-F6EC-FZ1H-XWGI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-26 18:03:22.316481
Auditoría Autentia:	SGSC-F6EC-GTKT-4BKI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-09-27 13:00:24.645079
Auditoría Autentia:	NONE-N5JJ-9MDQ-TEQH
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 298313

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
OL / OI	:	801112 / 73600
Referencia JOB	:	ES23-57065

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	15/09/2023
Hora de la toma de muestra	:	08:38
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 302-MTP-06 Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	6.95
Potencial Redox	mV	190.3
Temperatura	C°	16.2
Temperatura corregida	C°	16.19
Conductividad	µS/cm	667
Nivel Freático Estático	m	31.10

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 298313

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	240823F	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	070823F	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	070823F	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 08:42
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.7 °C	4.6 °C	2023-09-15	13:50

Recepcionado por: : EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra : 2023-09-15 13:50
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación: : Profundidad de Muestreo: 33m. Muestra obtenida con bailer doble válvula. Batería: LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_004_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 15.09.23 Ciudad o Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andina Inspector: C. Arz

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Plus / 10 Códigos Internos: 302-MTP-06 / 1

Buffer o Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
4.01	HC1001967	4,01	14,5		
7.01	HC0197H138	7,02	14,0		
10.01	HC0231J328	10,06	14,1		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida (1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	7473	1417	11,9		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida (1) lectura	Observaciones
240	6678	239,1	13,8	

	HANNA/MERCK		
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/c
Rango	959-1050	9-11	49,5-53

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango[2]
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

OCTUBRE DE 2023

Informe de Análisis: ES23-60979

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Huechún, pozo aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_156_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	04-10-2023 08:58		
Fecha Ingreso:	04-10-2023 15:53		
Fecha Inicio:	04-10-2023 17:26		
Fecha término	29-10-2023 14:40		

Métodos de Ensayo		**Metodología**
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 B; 5530 C Ed.23, 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-11.1
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	164
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.003
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	4.5
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	199.4
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.33
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	66.26
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	64.68
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.08
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	24.55

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60979

				H-11.1
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	0.01
Coliformes Totales	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	>1600
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Compuestos Fenólicos	**mg/L**	**0.001**	**0.01**	<0.001
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	559
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Escherichia Coli	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.04
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.04
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	8.86
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	8.75
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	20.32
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.0
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.76
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.72
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.41
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	52.47
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	46.19
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	334
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	108.19
Turbiedad	**NTU**	**0.05**	**0.2**	0.15

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	04-10-2023 17:26	29-10-2023 14:40
Color Verdadero	04-10-2023 17:27	12-10-2023 17:06
Escherichia Coli	04-10-2023 17:26	29-10-2023 14:40
Nitrato	05-10-2023 14:30	29-10-2023 14:36
Nitrito	05-10-2023 14:30	29-10-2023 14:36
Olor	04-10-2023 17:33	12-10-2023 17:32
pH 25°C Laboratorio	04-10-2023 17:30	13-10-2023 11:07
Turbiedad	04-10-2023 17:29	06-10-2023 13:00

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60979

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	04-10-2023 17:30
Aluminio	22-10-2023 17:36
Antimonio	22-10-2023 17:36
Arsénico	19-10-2023 11:38
Balance Iónico	29-10-2023 14:30
Berilio	22-10-2023 17:36
Bicarbonatos	04-10-2023 17:30
Boro	22-10-2023 17:36
Cadmio	22-10-2023 17:36
Calcio	22-10-2023 17:36
Calcio Disuelto	22-10-2023 16:20
Carbonatos	04-10-2023 17:30
Cianuro	06-10-2023 13:00
Cinc	22-10-2023 17:36
Cloruro	05-10-2023 14:30
Cobalto	22-10-2023 17:36
Cobre	22-10-2023 17:36
Compuestos Fenólicos	18-10-2023 11:41
Conductividad a 25 °C	11-10-2023 14:25
Cromo Total	22-10-2023 17:36
Fluoruro	05-10-2023 14:30
Hidróxido	04-10-2023 17:30
Hierro	22-10-2023 17:36
Magnesio	22-10-2023 17:36
Magnesio Disuelto	22-10-2023 16:20
Manganeso	22-10-2023 17:36
Mercurio	18-10-2023 11:22
Molibdeno	22-10-2023 17:36
Níquel	22-10-2023 17:36
Nitrógeno Amoniacal	09-10-2023 13:29
Plomo	22-10-2023 17:36
Potasio	22-10-2023 17:36
Potasio Disuelto	22-10-2023 16:20
Razón Nitrito+Nitrato	29-10-2023 13:30
Sabor	04-10-2023 18:18
Selenio	19-10-2023 11:38
Sodio	22-10-2023 17:36
Sodio Disuelto	22-10-2023 16:20
Sólidos Totales Disueltos	04-10-2023 17:28
Sulfato	05-10-2023 14:30

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 30 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60979

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-60979 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

30 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60979

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Luis Gerardo Perez Herrada, RUN N°13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-60979 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

30 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-60979

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-10-30 14:14:18 - Nº Docto: X1-8000-0299-E49E-1IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-10-31 08:11:46.809612
Auditoría Autentia: SGSC-F6BI-YOLE-9OPI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-10-31 08:42:02.171395
Auditoría Autentia: SGSC-F6BI-YTSD-DMXI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-10-31 08:49:02.149824
Auditoría Autentia: NONE-N3JM-2TEB-SA8F
Operador: 13559566-7

INFORME DE TERRENO 2023-311823-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
Referencia JOB	:	ES23-60979

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-10-04
Hora de la toma de muestra	:	08:58
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.68
Potencial Redox	mV	174.8
Temperatura	C°	12.1
Temperatura corregida	C°	12.16
Conductividad	µS/cm	605

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-10-04 09:08

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-10-04	15:53
Plástico	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-04	15:53

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-311823-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339181
Este	:	334805
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min batería Nch409 +Ca+Na+K+Mo (bi)+lista larga_2
Fecha Emisión Informe	:	05/10/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-311823-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Octubre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-311823-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Octubre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-311823-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-60979 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-05 20:10:05 - Nº Docto: X1-8000-029A-D2E8-3IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-05 20:23:28.813163
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BJ-1PF2-UTVI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-05 20:33:09.862865
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BJ-1QRP-I73I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-06 09:30:21.784346
Auditoría Autentia:	NONE-N3JM-JQ3H-5LLL
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 311823

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
OL / OI	:	801112 / 84683
Referencia JOB	:	ES23-60979

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	04/10/2023
Hora de la toma de muestra	:	08:58
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.68
Potencial Redox	mV	174.8
Temperatura	C°	12.1
Temperatura corregida	C°	12.16
Conductividad	µS/cm	605

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 311823

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	28-09-23-R	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	28-09-23-R	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	2	27-09-23-I	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	27-09-23-I	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	27-09-23-M	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	28-09-23-E	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	28-09-23-F	NaOH pH > 12
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	26-09-23-0.1	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Vidrio	0.2 L	1	28-09-23-0	HCl pH < 2 / 1g Ac. Asc.
Botella de Plástico	0.125 L	1	27-09-23-K	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 09:08

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-10-04	15:53
Plástico	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-04	15:53

Recepcionado por: : CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra : 2023-10-04 15:53
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación: : pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min batería Nch409 +Ca+Na+K+Mo (bi)+lista larga_2

Análisis

1 : CDAND_156_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 04/10/23 Ciudad Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Coelho Arnino Inspector: Apma

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): / Código Interno: 01 HPP 142

Buffer o Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4.01	HC1704835	4,01	16,94		
7.01	HC0447A137	7,02	16,94		
10.01	HC0231X230	10,01	17,04		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	8234	1414	17.14		

Est. ORP	N° Lote	Verificacion Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	240,0	17.14	

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

	HANNA/HORIBA		
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.5-4.1	6.9 - 7.1	9.9 - 10.1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.486

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4.750 - 5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	58 mS/cm
Rango	969-1030	9-11	49,5-56,5

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[3]	Estándar[4]		Rango[4]
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[3]	Estándar[4]		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca) _____ Código interno _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora _____ Punto de verificación _____ Hora _____

Estándar	Nº Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor[2]	Estado[3]	Valor[4]		Estado[5]
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	± 0,05 mg/L	± 5%

Supervisor Directo _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corrección del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01(°C)
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(T)	Valor CE
H-12.1	09.26	7.02	17,24	1415
H-19	10.10	7.03	18,14	1416
H-04.2	11.10	7.04	18,94	1417
H-04	11:52	7.04	19,13	1417

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / ELEICK			HANNA					YSI				Oxígeno[%]
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	5000 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm	
Rango[6]	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.341 - 1.4500	11,8 - 14,2		1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	49,5 - 50,5	

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-11.1 Responsable de Muestreo: Arino Equipo Bombeo Utilizado: Dedicado

Fecha: 04.10.23 Hora Inicio: 0820 Hora Término: 09:08 Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,67	7,68									ORP
T° (°C)	12,0	12,1									174,8
CE (µs/cm2)	610	605									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)											

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-60981

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	P48B-03
Plan de Muestreo:	CDAND_156_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

		Metodología
Métodos de Ensayo		
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 B; 5530 C Ed.23, 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-19
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	181
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.003
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	4.0
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	220.7
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.25
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	68.79
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	67.07
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	21.05

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60981

				H-19
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	0.01
Coliformes Totales	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	23.0
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Compuestos Fenólicos	**mg/L**	**0.001**	**0.01**	<0.001
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	594
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Escherichia Coli	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	2.0
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.04
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	10.26
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	8.69
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	29.70
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.0
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.70
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.64
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.59
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	52.59
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	49.58
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	378
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	98.80
Turbiedad	**NTU**	**0.05**	**0.2**	<0.05

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	04-10-2023 17:26	29-10-2023 14:51
Color Verdadero	04-10-2023 17:27	12-10-2023 17:06
Escherichia Coli	04-10-2023 17:26	29-10-2023 14:51
Nitrato	05-10-2023 14:30	29-10-2023 14:44
Nitrito	05-10-2023 14:30	29-10-2023 14:44
Olor	04-10-2023 17:31	12-10-2023 17:32
pH 25°C Laboratorio	04-10-2023 17:36	13-10-2023 11:07
Turbiedad	04-10-2023 17:34	06-10-2023 13:00

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60981

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	04-10-2023 17:29
Aluminio	22-10-2023 17:36
Antimonio	22-10-2023 17:36
Arsénico	19-10-2023 11:38
Balance Iónico	29-10-2023 14:30
Berilio	22-10-2023 17:36
Bicarbonatos	04-10-2023 17:29
Boro	22-10-2023 17:36
Cadmio	22-10-2023 17:36
Calcio	22-10-2023 17:36
Calcio Disuelto	22-10-2023 16:20
Carbonatos	04-10-2023 17:29
Cianuro	06-10-2023 13:00
Cinc	22-10-2023 17:36
Cloruro	05-10-2023 14:30
Cobalto	22-10-2023 17:36
Cobre	22-10-2023 17:36
Compuestos Fenólicos	18-10-2023 11:41
Conductividad a 25 °C	05-10-2023 14:25
Cromo Total	22-10-2023 17:36
Fluoruro	05-10-2023 14:30
Hidróxido	04-10-2023 17:29
Hierro	22-10-2023 17:36
Magnesio	22-10-2023 17:36
Magnesio Disuelto	22-10-2023 16:20
Manganeso	22-10-2023 17:36
Mercurio	18-10-2023 11:22
Molibdeno	22-10-2023 17:36
Níquel	22-10-2023 17:36
Nitrógeno Amoniacal	09-10-2023 13:29
Plomo	22-10-2023 17:36
Potasio	22-10-2023 17:36
Potasio Disuelto	22-10-2023 16:20
Razón Nitrito+Nitrato	29-10-2023 13:30
Sabor	04-10-2023 18:18
Selenio	19-10-2023 11:38
Sodio	22-10-2023 17:36
Sodio Disuelto	22-10-2023 16:20
Sólidos Totales Disueltos	04-10-2023 17:34
Sulfato	05-10-2023 14:30

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 30 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60981

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-60981 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

30 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60981

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Luis Gerardo Perez Herrada, RUN N°13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-60981 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

30 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-60981

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-10-30 14:15:05 - Nº Docto: X1-8000-0299-E4AA-0IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-10-31 08:11:44.890288
Auditoría Autentia: SGSC-F6BI-YOLE-9OPI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-10-31 08:42:03.338325
Auditoría Autentia: SGSC-F6BI-YTSD-DMXI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-10-31 08:48:59.680451
Auditoría Autentia: NONE-N3JM-2TEB-SA8F
Operador: 13559566-7

INFORME DE TERRENO 2023-311824-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
Referencia JOB	:	ES23-60981

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-10-04
Hora de la toma de muestra	:	10:28
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.69
Potencial Redox	mV	177.4
Temperatura	C°	19.4
Temperatura corregida	C°	19.43
Conductividad	µS/cm	618
Nivel Freático Dinámico	m	83.12

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-10-04 10:38

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-10-04	15:53
Plástico	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-04	15:53

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-311824-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6335166
Este	:	333025
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, no se puede medir nivel línea obstruida, nivel es informado por operador de apr dato en línea batería Nch409 +Ca +Na +K +Mo (bi)+lista larga_2
Fecha Emisión Informe	:	05/10/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-311824-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Octubre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-311824-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Octubre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-311824-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-60981 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-05 20:11:09 - Nº Docto: X1-8000-029A-D2EF-1IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-05 20:23:27.703985
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BJ-1PF2-UTVI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-05 20:33:10.935387
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BJ-1QRP-I73I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-06 09:30:19.712728
Auditoría Autentia:	NONE-N3JM-JQ3H-5LLL
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 311824

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
OL / OI	:	801112 / 84683
Referencia JOB	:	ES23-60981

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	04/10/2023
Hora de la toma de muestra	:	10:28
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.69
Potencial Redox	mV	177.4
Temperatura	C°	19.4
Temperatura corregida	C°	19.43
Conductividad	µS/cm	618
Nivel Freático Dinámico	m	83.12

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 311824

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	28-09-23-R	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	28-09-23-R	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	2	27-09-23-I	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	27-09-23-I	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	28-09-23-M	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	28-09-23-E	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	28-09-23-F	NaOH pH > 12
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	26-09-23-0.1	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Vidrio	0.2 L	1	28-09-23-O	HCl pH < 2 / 1g Ac. Asc.
Botella de Plástico	0.125 L	1	27-09-23-K	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 10:38

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-10-04	15:53
Plástico	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-04	15:53

Recepcionado por: : CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra : 2023-10-04 15:53
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación: : pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, no se puede medir nivel línea obstruida, nivel es informado por operador de apr dato en línea batería Nch409 +Ca +Na +K +Mo (bi)+lista larg

Análisis

1 : CDAND_156_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 04/10/23 Ciudad Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Coelho Arnino Inspector: Apma

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): / Código Interno: 01 HPP 142

Buffer o Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4.01	HC1704835	4,01	16,94		
7.01	HC0447A137	7,02	16,94		
10.01	HC0231X230	10,01	17,04		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	8234	1414	17.14		

Est. ORP	N° Lote	Verificacion Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	240,0	17.14	

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

	HANNA/HORIBA		
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.5-4.1	6.9 - 7.1	9.9 - 10.1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.486

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4.750 - 5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	58 mS/cm
Rango	969-1030	9-11	49,5-56,5

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[3]	Estándar[4]		Rango[4]
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[3]	Estándar[4]		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca) _____ Código interno _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora _____ Punto de verificación _____ Hora _____

Estándar	Nº Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor[2]	Estado[3]	Valor[4]		Estado[5]
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	± 0,05 mg/L	± 5%

Supervisor Directo _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corrección del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01(°C)
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(T)	Valor CE
H-12.1	09.26	7.02	17,24	1415
H-19	10.10	7.03	18,14	1416
H-04.2	11.10	7.04	18,94	1417
H-04	11:52	7.04	19,13	1417

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / ELEICK			HANNA					YSI				Oxígeno[%]
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	5000 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm	
Rango[6]	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.341 - 1.4500	11,8 - 14,2		1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	49,5 - 50,5	

Escaneado con CamScanner

SGS

EHS I.4-SAM(CL)-OPE-041-01 REV.01 09/2022 ED.01 PAG 1 de 1

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-19 Responsable de Muestreo: A pino Equipo Bombeo Utilizado: Dedicado

Fecha: 04.10.23 Hora Inicio: 10:10 Hora Término: 10:38 Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,66	7,64									ORP.
T° (°C)	19,5	19,4									177,4
CE (µs/cm2)	624	613									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)		83,12									

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-60983

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_156_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

		Fecha Muestreo:	04-10-2023 14:47
		Fecha Ingreso:	04-10-2023 15:53
		Fecha Inicio:	04-10-2023 17:26
		Fecha término	29-10-2023 14:56

Métodos de Ensayo		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 B; 5530 C Ed.23, 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-08A
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	178
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	3.0
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	216.6
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.20
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	81.27
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	79.68
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	25.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60983

				H-08A
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	0.01
Coliformes Totales	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Compuestos Fenólicos	**mg/L**	**0.001**	**0.01**	<0.001
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	662
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Escherichia Coli	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.04
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	10.84
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	9.86
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	20.87
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.0
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.00
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.81
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.42
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	53.78
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	50.06
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	390
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	135.88
Turbiedad	**NTU**	**0.05**	**0.2**	<0.05

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	04-10-2023 17:26	29-10-2023 14:56
Color Verdadero	04-10-2023 17:31	12-10-2023 17:06
Escherichia Coli	04-10-2023 17:26	29-10-2023 14:56
Nitrato	05-10-2023 14:30	29-10-2023 14:52
Nitrito	05-10-2023 14:30	29-10-2023 14:52
Olor	04-10-2023 17:33	12-10-2023 17:32
pH 25°C Laboratorio	04-10-2023 17:36	13-10-2023 11:07
Turbiedad	04-10-2023 17:30	06-10-2023 13:00

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60983

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	04-10-2023 17:32
Aluminio	22-10-2023 17:36
Antimonio	22-10-2023 17:36
Arsénico	19-10-2023 11:38
Balance Iónico	29-10-2023 14:30
Berilio	22-10-2023 17:36
Bicarbonatos	04-10-2023 17:32
Boro	22-10-2023 17:36
Cadmio	22-10-2023 17:36
Calcio	22-10-2023 17:36
Calcio Disuelto	22-10-2023 16:20
Carbonatos	04-10-2023 17:32
Cianuro	06-10-2023 13:00
Cinc	22-10-2023 17:36
Cloruro	05-10-2023 14:30
Cobalto	22-10-2023 17:36
Cobre	22-10-2023 17:36
Compuestos Fenólicos	18-10-2023 11:41
Conductividad a 25 °C	11-10-2023 14:25
Cromo Total	22-10-2023 17:36
Fluoruro	05-10-2023 14:30
Hidróxido	04-10-2023 17:32
Hierro	22-10-2023 17:36
Magnesio	22-10-2023 17:36
Magnesio Disuelto	22-10-2023 16:20
Manganeso	22-10-2023 17:36
Mercurio	18-10-2023 11:22
Molibdeno	22-10-2023 17:36
Níquel	22-10-2023 17:36
Nitrógeno Amoniacal	09-10-2023 13:29
Plomo	22-10-2023 17:36
Potasio	22-10-2023 17:36
Potasio Disuelto	22-10-2023 16:20
Razón Nitrito+Nitrato	29-10-2023 13:30
Sabor	04-10-2023 18:18
Selenio	19-10-2023 11:38
Sodio	22-10-2023 17:36
Sodio Disuelto	22-10-2023 16:20
Sólidos Totales Disueltos	04-10-2023 17:27
Sulfato	05-10-2023 14:30

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019

Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 30 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60983

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-60983 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

30 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60983

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Luis Gerardo Perez Herrada, RUN N°13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-60983 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

30 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-60983

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-10-30 14:15:47 - Nº Docto: X1-8000-0299-E4B6-CIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-10-31 08:28:39.822502
Auditoría Autentia: SGSC-F6BI-YRD1-IW5I
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-10-31 08:41:52.516957
Auditoría Autentia: SGSC-F6BI-YTSD-DMXI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-10-31 08:49:22.722336
Auditoría Autentia: NONE-N3JM-2TEB-SA8F
Operador: 13559566-7

INFORME DE TERRENO 2023-311825-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
Referencia JOB	:	ES23-60983

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-10-04
Hora de la toma de muestra	:	14:47
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.64
Potencial Redox	mV	144.1
Temperatura	C°	21.0
Temperatura corregida	C°	21.03
Conductividad	µS/cm	684
Nivel Freático Dinámico	m	83.90

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-10-04 14:50

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-10-04	15:53
Plástico	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-04	15:53

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-311825-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6334758
Este	:	329929
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, batería Nch409 +Ca +Na +K +Mo (bi) + lista larga(bi)_2
Fecha Emisión Informe	:	05/10/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-311825-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Octubre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-311825-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

05 de Octubre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-311825-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-60983 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-05 20:12:18 - Nº Docto: X1-8000-029A-D2F3-6IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-05 20:23:26.578868
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BJ-1PF2-UTVI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-05 20:33:12.052966
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BJ-1QRP-I73I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-06 09:30:17.538041
Auditoría Autentia:	NONE-N3JM-JQ3H-5LLL
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 311825

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
OL / OI	:	801112 / 84683
Referencia JOB	:	ES23-60983

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	04/10/2023
Hora de la toma de muestra	:	14:47
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.64
Potencial Redox	mV	144.1
Temperatura	C°	21.0
Temperatura corregida	C°	21.03
Conductividad	µS/cm	684
Nivel Freático Dinámico	m	83.90

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 311825

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	28-09-23-R	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	28-09-23-R	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	2	27-09-23-I	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	27-09-23-I	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	28-09-23-M	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	28-09-23-E	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	28-09-23-F	NaOH pH > 12
Botella de Vidrio Estéril	0.25 L	1	26-09-23-0.1	Tiosulfato de Sodio + EDTA
Botella de Vidrio	0.2 L	1	28-08-23-O	HCl pH < 2 / 1g Ac. Asc.
Botella de Plástico	0.125 L	1	27-09-23-K	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 14:50

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-10-04	15:53
Plástico	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-04	15:53

Recepcionado por: : CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra : 2023-10-04 15:53
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación: : pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, batería Nch409 +Ca +Na +K +Mo (bi) + lista larga(bi)_2

Análisis

1 : CDAND_156_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 04/10/23 Ciudad Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Coelho Arnino Inspector: Apma

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): / Código Interno: 01 HPP 142

Buffer o Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4.01	HC1704835	4,01	16,94		
7.01	HC0447A137	7,02	16,94		
10.01	HC0231X230	10,01	17,04		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	8234	1414	17.14		

Est. ORP	N° Lote	Verificacion Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	240,0	17.14	

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

	HANNA/HORIBA		
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.5-4.1	6.9 - 7.1	9.9 - 10.1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.486

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4.750 - 5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	58 mS/cm
Rango	969-1030	9-11	49,5-56,5

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[3]	Estándar[4]		Rango[4]
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[3]	Estándar[4]		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca) _____ Código interno _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora _____ Punto de verificación _____ Hora _____

Estándar	Nº Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor[2]	Estado[3]	Valor[4]		Estado[5]
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	± 0,05 mg/L	± 5%

Supervisor Directo _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corrección del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01(°C)
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(T)	Valor CE
H-12.1	09.26	7.02	17,24	1415
H-19	10.10	7.03	18,14	1416
H-04.2	11.10	7.04	18,94	1417
H-04	11:52	7.04	19,13	1417

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / ELEICK			HANNA					YSI				Oxígeno[%]
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µS/cm	5000 µS/cm	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm	
Rango[6]	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.341 - 1.4500	11,8 - 14,2		1.341 - 1.484	11,6 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	49,5 - 50,5	

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-08A Responsable de Muestreo: A Pino Equipo Bombeo Utilizado: Dedicada

Fecha: 04.10.23 Hora Inicio: 14:35 Hora Término: 14:50 Profundidad Muestreo: N/A

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,61	7,64									ORP
T° (°C)	21,1	21,0									144,1
CE (µs/cm2)	690	684									
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)		83,90									

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% > 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-60752

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-11
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis de Sabor ejecutado en ETFA 003-01

Fecha Muestreo:	03-10-2023 13:16		
Fecha Ingreso:	03-10-2023 19:49		
Fecha Inicio:	03-10-2023 20:14		
Fecha término	27-10-2023 11:14		

Métodos de Ensavo		**Metodología**
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-G11
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	126
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.017
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.011
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	1.3
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	154.1
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.14
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	39.47
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	33.17
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	10.83
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	0.02
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60752

				H-G11
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	431
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.23
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.87
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	10.23
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	8.61
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	2.90
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.70
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.61
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.06
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	44.22
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	42.75
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	298
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	70.10

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	03-10-2023 20:16	12-10-2023 17:06
Nitrato	04-10-2023 10:24	26-10-2023 18:39
Nitrito	04-10-2023 10:24	26-10-2023 18:39
Olor	03-10-2023 20:24	12-10-2023 17:31
pH 25°C Laboratorio	03-10-2023 20:18	11-10-2023 19:50

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60752

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	03-10-2023 20:16
Aluminio	22-10-2023 17:36
Antimonio	22-10-2023 17:36
Arsénico	17-10-2023 17:14
Arsénico Disuelto	22-10-2023 10:40
Balance Iónico	27-10-2023 10:24
Berilio	22-10-2023 17:36
Bicarbonatos	03-10-2023 20:16
Boro	22-10-2023 17:36
Cadmio	22-10-2023 17:36
Calcio	22-10-2023 17:36
Calcio Disuelto	22-10-2023 10:40
Carbonatos	03-10-2023 20:16
Cianuro	06-10-2023 13:08
Cinc	22-10-2023 17:36
Cloruro	04-10-2023 10:24
Cobalto	22-10-2023 17:36
Cobre	22-10-2023 17:36
Conductividad a 25 °C	11-10-2023 10:20
Cromo Total	22-10-2023 17:36
Fluoruro	04-10-2023 10:24
Hidróxido	03-10-2023 20:16
Hierro	22-10-2023 17:36
Hierro Disuelto	22-10-2023 10:40
Magnesio	22-10-2023 17:36
Magnesio Disuelto	22-10-2023 10:40
Manganeso	22-10-2023 17:36
Mercurio	18-10-2023 11:25
Molibdeno	22-10-2023 17:36
Níquel	22-10-2023 17:36
Nitrógeno Amoniacal	04-10-2023 13:29
Plomo	22-10-2023 17:36
Potasio	22-10-2023 17:36
Potasio Disuelto	22-10-2023 10:40
Razón Nitrito+Nitrato	26-10-2023 18:40
Sabor	04-10-2023 11:40
Selenio	17-10-2023 17:14
Sodio	22-10-2023 17:36
Sodio Disuelto	22-10-2023 10:40
Sólidos Totales Disueltos	03-10-2023 20:14
Sulfato	04-10-2023 10:24

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 28 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60752

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-60752 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

28 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60752

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Luis Gerardo Perez Herrada, RUN N°13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-60752 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

28 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-60752

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-10-29 23:30:45 - Nº Docto: X1-8000-0299-CF9D-FIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma:	2023-10-30 10:33:14.688276
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BI-QDBI-6P0I
Operador:	0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante:	0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma:	2023-10-30 10:49:04.172575
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BI-QJ38-CCOI
Operador:	0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol:	SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma:	2023-10-30 10:55:00.600881
Auditoría Autentia:	NONE-N2JL-YEDY-7UEF
Operador:	13559566-7

INFORME DE TERRENO 2023-311553-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
Referencia JOB	:	ES23-60752

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-10-03
Hora de la toma de muestra	:	13:16
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	01-POZ-17
Bomba	01-BOM-14

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.70
Potencial Redox	mV	175.3
Temperatura	C°	20.1
Temperatura corregida	C°	20.07
Conductividad	µS/cm	437.8
Nivel Freático Estático	m	15.18
Nivel Freático Dinámico	m	15.21

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-10-03 13:20

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.3 °C	3.2 °C	2023-10-03	19:49
Plástico	4.7 °C	4.6 °C	2023-10-03	19:49

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-311553-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339604
Este	:	331676
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. Batería: LISTA LARGA+ LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	04/10/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-311553-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de Octubre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-311553-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de Octubre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-311553-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-60752 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-05 18:46:51 - Nº Docto: X1-8000-029A-D0F3-2IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-05 20:23:54.16522
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BJ-1PHU-5M7I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-05 20:33:52.968576
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BJ-1QSW-EFNI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-06 09:31:29.397038
Auditoría Autentia:	NONE-N3JM-JQ58-8SXF
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 311553

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
OL / OI	:	801112 / 84627
Referencia JOB	:	ES23-60752

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	03/10/2023
Hora de la toma de muestra	:	13:16
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 302-MTP-06 Pozometro: 01-POZ-17 Bomba: 01-BOM-14

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.70
Potencial Redox	mV	175.3
Temperatura	C°	20.1
Temperatura corregida	C°	20.07
Conductividad	µS/cm	437.8
Nivel Freático Estático	m	15.18
Nivel Freático Dinámico	m	15.21

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 311553

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	110723M	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	2	120723M	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	100723M	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	120723E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	110723O	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	100723Ñ	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	120723M	NaOH pH > 12

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 13:20

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.3 °C	3.2 °C	2023-10-03	19:49
Plástico	4.7 °C	4.6 °C	2023-10-03	19:49

Recepcionado por: : EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra : 2023-10-03 19:49
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación: : Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. Batería: LISTA LARGA+ LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

FORMULARIO

Fecha: 03.10.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andes Inspector: C. Araya

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / ProQuatro Códigos Internos: 30L-MP-06 /

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida (después de ajustar)
4,01	HC283393K	3,98	14,4		
7,01	HC163814379	7,02	14,2		
10,01	HC1589049	10,08	14,2		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de Ajustar	T° corregida (1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	8549	1766	15,4	1413	15,5

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida (1) lectura	Observaciones
240	8177	240,1	14,6	

HANNA/WERCK			
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.300 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	650-1050	9-11	49,5-53,5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	150-260	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango[2]
Marca:	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado:	mg/L		±
	mg/L		±

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		±
	NTU		±
Certificado:	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-G11 Responsable de Muestreo: H/FS Equipo Bombeo Utilizado: Ot-BOM-14

Fecha: 03.10.23 Hora Inicio: 13:06 Hora Término: 13:16 Profundidad Muestreo: 25m

Parametros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,72	7,68	7,70								
T° (°C)	19,8	20,0	20,1								
CE (us/cm2)	438,4	438,4	437,8								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	15,18		11,41								

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-60753

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-12
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis de Sabor ejecutado en ETFA 003-01

		Fecha Muestreo:	03-10-2023 12:05
		Fecha Ingreso:	03-10-2023 19:49
		Fecha Inicio:	03-10-2023 20:17
		Fecha término	27-10-2023 11:18

Métodos de Ensayo		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-G12
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	55
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.011
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.008
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	0.1
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	67.1
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.21
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	32.20
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	30.01
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	12.50
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60753

				H-G12
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	320
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.13
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.43
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	7.00
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	6.53
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	2.20
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.6
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.85
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.74
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.04
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	27.97
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	24.95
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	290
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	79.19

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	03-10-2023 20:22	12-10-2023 17:06
Nitrato	04-10-2023 10:24	26-10-2023 18:39
Nitrito	04-10-2023 10:24	26-10-2023 18:39
Olor	03-10-2023 20:26	12-10-2023 17:31
pH 25°C Laboratorio	03-10-2023 20:23	11-10-2023 19:50

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60753

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	03-10-2023 20:26
Aluminio	22-10-2023 17:36
Antimonio	22-10-2023 17:36
Arsénico	17-10-2023 17:14
Arsénico Disuelto	22-10-2023 10:40
Balance Iónico	27-10-2023 08:24
Berilio	22-10-2023 17:36
Bicarbonatos	03-10-2023 20:26
Boro	22-10-2023 17:36
Cadmio	22-10-2023 17:36
Calcio	22-10-2023 17:36
Calcio Disuelto	22-10-2023 17:36
Carbonatos	03-10-2023 20:26
Cianuro	06-10-2023 13:08
Cinc	22-10-2023 17:36
Cloruro	04-10-2023 10:24
Cobalto	22-10-2023 17:36
Cobre	22-10-2023 17:36
Conductividad a 25 °C	11-10-2023 10:20
Cromo Total	22-10-2023 17:36
Fluoruro	04-10-2023 10:24
Hidróxido	03-10-2023 20:26
Hierro	22-10-2023 17:36
Hierro Disuelto	22-10-2023 17:36
Magnesio	22-10-2023 17:36
Magnesio Disuelto	22-10-2023 17:36
Manganeso	22-10-2023 17:36
Mercurio	18-10-2023 11:25
Molibdeno	22-10-2023 17:36
Níquel	22-10-2023 17:36
Nitrógeno Amoniacal	04-10-2023 13:29
Plomo	22-10-2023 17:36
Potasio	22-10-2023 17:36
Potasio Disuelto	22-10-2023 17:36
Razón Nitrito+Nitrato	26-10-2023 18:41
Sabor	04-10-2023 11:40
Selenio	17-10-2023 17:14
Sodio	22-10-2023 17:36
Sodio Disuelto	22-10-2023 17:36
Sólidos Totales Disueltos	03-10-2023 20:17
Sulfato	04-10-2023 10:24

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 28 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60753

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-60753 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

28 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-60753

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Luis Gerardo Perez Herrada, RUN N°13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-60753 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

28 de octubre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-60753

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-10-29 23:31:25 - Nº Docto: X1-8000-0299-CFA0-8IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-10-30 10:33:13.573778
Auditoría Autentia: SGSC-F6BI-QDBI-6P0I
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-10-30 10:49:05.391668
Auditoría Autentia: SGSC-F6BI-QJ38-CCOI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-10-30 10:54:58.143091
Auditoría Autentia: NONE-N2JL-YEDY-7UEF
Operador: 13559566-7

INFORME DE TERRENO 2023-311552-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
Referencia JOB	:	ES23-60753

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-10-03
Hora de la toma de muestra	:	12:05
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	01-POZ-17
Bomba	01-BOM-14

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.61
Potencial Redox	mV	155.1
Temperatura	C°	20.7
Temperatura corregida	C°	20.67
Conductividad	µS/cm	350.9
Nivel Freático Estático	m	17.05
Nivel Freático Dinámico	m	17.07

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-10-03 12:10

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.3 °C	3.2 °C	2023-10-03	19:49
Plástico	4.7 °C	4.6 °C	2023-10-03	19:49

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-311552-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339587
Este	:	332323
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 20min. Batería: LISTA LARGA + LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	04/10/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-311552-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de Octubre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-311552-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de Octubre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-311552-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-60753 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-05 18:33:50 - Nº Docto: X1-8000-029A-D095-BIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-11-05 20:23:55.193424
Auditoría Autentia: SGSC-F6BJ-1PHU-5M7I
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-11-05 20:33:51.840663
Auditoría Autentia: SGSC-F6BJ-1QSW-EFNI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-11-06 09:31:32.135539
Auditoría Autentia: NONE-N3JM-JQ58-8SXF
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 311552

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
OL / OI	:	801112 / 84627
Referencia JOB	:	ES23-60753

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	03/10/2023
Hora de la toma de muestra	:	12:05
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 302-MTP-06 Pozometro: 01-POZ-17 Bomba: 01-BOM-14

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.61
Potencial Redox	mV	155.1
Temperatura	C°	20.7
Temperatura corregida	C°	20.67
Conductividad	µS/cm	350.9
Nivel Freático Estático	m	17.05
Nivel Freático Dinámico	m	17.07

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 311552

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	110723M	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	100723M	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	2	120723M	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	120723E	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	110723O	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	0.125 L	1	100723Ñ	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.5 L	1	120723M	NaOH pH > 12

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 12:10

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.3 °C	3.2 °C	2023-10-03	19:49
Plástico	4.7 °C	4.6 °C	2023-10-03	19:49

Recepcionado por: : EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra : 2023-10-03 19:49
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1 : ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2 : LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación: : Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 20min. Batería: LISTA LARGA + LISTA CORTA.

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

FORMULARIO

Fecha: 03.10.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Andes Inspector: C. Araya

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / ProQuatro Códigos Internos: 30L-MP-06 /

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida (después de ajustar)
4,01	HC283393K	3,98	14,4		
7,01	HC163814379	7,02	14,2		
10,01	HC1589049	10,08	14,2		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de Ajustar	T° corregida (1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	8549	1766	15,4	1413	15,5

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida (1) lectura	Observaciones
240	8177	240,1	14,6	

HANNA/WERCK			
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9-7,1	9,9-10,1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.300 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	650-1050	9-11	49,5-53,5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	150-260	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango[2]
Marca:	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado:	mg/L		±
	mg/L		±

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		±
	NTU		±
Certificado:	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

SGS

FORMULARIO

Nombre del Punto: U-G12 Responsable de Muestreo: U/FC Equipo Bombeo Utilizado: 01-BOM-14

Fecha: 03.10.23 Hora Inicio: 12:45 Hora Término: 13:03 Profundidad Muestreo: 25 m

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,30	7,32	7,51	7,58	7,61						
T (°C)	17,1	22,0	20,4	20,6	20,7						
CE (µs/cm2)	371	424,3	387,7	356,1	350,9						
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (mL)	17,05				17,04						

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	≤ 5 NTU: ± Mediciones comparativas ≤ 5 NTU

Observaciones Generales: ORP: 155,1 mV

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-61289

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE		
Proyecto actividad o Fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA		
Objeto del Informe:	Análisis		
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7		
Atención a:	Nelson Burgos	**Fecha Muestreo:**	05-10-2023 11:01
Nro de Muestras:	1		
Sub área / Producto:	Agua Subterránea	**Fecha Ingreso:**	05-10-2023 14:20
Tipo Muestra:	Puntual	**Fecha Inicio:**	05-10-2023 14:54
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica	**Fecha término**	03-11-2023 00:19
Lugar de Muestreo:	PB-3		
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA		
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.		
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.		
ETFA:	023-01	**I. Ambiental:**	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Notas:	Análisis de Sabor ejecutado en ETFA 003-01		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

				MUESTRA
ANÁLISIS	**UNIDAD**	**LD**	**LC**	**H-PB3**
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	232
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	<0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	<0.001
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	1.2
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	283.2
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.28
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-61289

				H-PB3
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	103.28
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	100.95
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.02
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	30.91
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	831
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.24
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.83
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.06
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	26.99
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	24.88
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.06
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	9.00
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.87
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.89
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.18
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	69.85
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	67.74
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	636
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	222.23

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	05-10-2023 15:02	13-10-2023 17:39
Nitrato	06-10-2023 02:44	30-10-2023 16:08
Nitrito	06-10-2023 02:44	30-10-2023 16:08
Olor	05-10-2023 14:56	13-10-2023 17:40
pH 25°C Laboratorio	05-10-2023 15:02	12-10-2023 10:28

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-61289

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	05-10-2023 14:59
Aluminio	22-10-2023 16:09
Antimonio	22-10-2023 16:09
Arsénico	18-10-2023 11:45
Arsénico Disuelto	24-10-2023 07:59
Balance Iónico	03-11-2023 00:00
Berilio	22-10-2023 16:09
Bicarbonatos	05-10-2023 14:59
Boro	22-10-2023 16:09
Cadmio	22-10-2023 16:09
Calcio	22-10-2023 16:09
Calcio Disuelto	25-10-2023 14:30
Carbonatos	05-10-2023 14:59
Cianuro	10-10-2023 13:14
Cinc	22-10-2023 16:09
Cloruro	06-10-2023 02:44
Cobalto	22-10-2023 16:09
Cobre	22-10-2023 16:09
Conductividad a 25 °C	11-10-2023 21:41
Cromo Total	22-10-2023 16:09
Fluoruro	06-10-2023 02:44
Hidróxido	05-10-2023 14:59
Hierro	22-10-2023 16:09
Hierro Disuelto	25-10-2023 14:30
Magnesio	22-10-2023 16:09
Magnesio Disuelto	25-10-2023 14:30
Manganeso	22-10-2023 16:09
Mercurio	18-10-2023 10:53
Molibdeno	22-10-2023 16:09
Níquel	22-10-2023 16:09
Nitrógeno Amoniacal	17-10-2023 12:16
Plomo	22-10-2023 16:09
Potasio	22-10-2023 16:09
Potasio Disuelto	25-10-2023 14:30
Razón Nitrito+Nitrato	30-10-2023 15:16
Sabor	05-10-2023 14:47
Selenio	18-10-2023 11:45
Sodio	22-10-2023 16:09
Sodio Disuelto	25-10-2023 14:30
Sólidos Totales Disueltos	05-10-2023 14:54
Sulfato	06-10-2023 02:44

(*) Parámetros no Acreditados
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019

Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 03 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-61289

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-61289 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-61289

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Luis Gerardo Perez Herrada, RUN N°13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-61289 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-61289

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-11-03 15:06:59 - Nº Docto: X1-8000-029A-8C44-6IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-11-06 10:57:24.372372
Auditoría Autentia: SGSC-F6E8-WR9C-EQCI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-11-06 15:23:42.091656
Auditoría Autentia: SGSC-F6BJ-8I4C-16SI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-11-06 15:32:42.390677
Auditoría Autentia: NONE-N2JM-KDAY-3XEB
Operador: 13559566-7

INFORME DE TERRENO 2023-312072-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
Referencia JOB	:	ES23-61289

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-10-05
Hora de la toma de muestra	:	11:01
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.60
Potencial Redox	mV	155.7
Temperatura	C°	17.7
Temperatura corregida	C°	17.74
Conductividad	µS/cm	963
Nivel Freático Estático	m	31.28

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-10-05 11:11

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.6 °C	3.5 °C	2023-10-05	14:20
Plástico	4.7 °C	4.6 °C	2023-10-05	14:20

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-312072-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339379
Este	:	333933
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	muestra es obtenida con bailer (Bailer_Dand_28) a los 33 m de profundidad batería lista larga+lista corta(bi)_2
Fecha Emisión Informe	:	06/10/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-312072-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Octubre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-312072-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

06 de Octubre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-312072-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-61289 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-10-13 19:07:25 - Nº Docto: X1-8000-0297-8F7B-1IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-10-16 14:48:46.332797
Auditoría Autentia:	SGSC-F6ER-WTP7-G6II
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-10-16 14:50:48.06001
Auditoría Autentia:	SGSC-F6ER-WV1J-5VEI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-10-16 17:13:31.476852
Auditoría Autentia:	NONE-N4JK-U7C8-VNDS
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 312072

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
OL / OI	:	801112 / 84750
Referencia JOB	:	ES23-61289

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	05/10/2023
Hora de la toma de muestra	:	11:01
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Código equipo	:	Multiparamétrico: 01-MTP-42 Pozometro: 302-POZ-02

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.60
Potencial Redox	mV	155.7
Temperatura	C°	17.7
Temperatura corregida	C°	17.74
Conductividad	µS/cm	963
Nivel Freático Estático	m	31.28

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 312072

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	1 L	1	28-09-23-M	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	04-10-23-E	H2SO4 pH < 2
Botella de Vidrio	1 L	1	04-10-23-J	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	11-07-23-M	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	12-07-23-E	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	27-09-23-I	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	04-10-23-F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	0.5 L	1	04-10-23-F	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	27-09-23-K	HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	11:11
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.6 °C	3.5 °C	2023-10-05	14:20
Plástico	4.7 °C	4.6 °C	2023-10-05	14:20

Recepcionado por:	:	DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra	:	2023-10-05 14:20
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Observación:	:	muestra es obtenida con bailer (Bailer_Dand_28) a los 33 m de profundidad batería lista larga+lista corta(bi)_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 05.10.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cordillo Andina Inspector: Apino

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Professionalplus Códigos Internos: 01-MTP-142

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
4.01	HC1704835	4.03	17,14		
7.01	HC0447139	6.99	17,24		
10.01	HC0231323	10.02	17.14		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Std. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	8239	1411	17,24		

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	238,9	17,24	

HANNA/MERCK			
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9 -7.1	9.9 -10.1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4.750 - 5.250	12,2 - 13,5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	955-1050	9-11	49,5-56,5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango[3]
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Dalgeno (Marca): _____ Código interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor[2]	Estado[3]	Valor[2]		Estado[3]
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	< 0,05 mg/l	± 15%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *(EHS-L4-SAM(CL)-I-01-01)*
(2) Registre el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si falla este estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H-PB1D3	09:15	7.00	17.84	1412
H-PB33	10:40	7.01	18,03	1415

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA					YSI				Otro[4]:
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413 µ	5000	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	1.000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm	
Rango[5]	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	78 - 92	1.341 -	4500	11,8 - 14,2	1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	900 - 1.100	9-11	9 - 11	49,5 - 50,5	

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-61722

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Germán Adolfo Sandoval Calderón, Rut:8.499.360-3
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-03
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis de Sabor ejecutado en ETFA 003-01

Fecha Muestreo:	06-10-2023 11:27		
Fecha Ingreso:	06-10-2023 16:45		
Fecha Inicio:	06-10-2023 16:58		
Fecha término	03-11-2023 00:35		

Métodos de Ensavo		**Metodología**
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-G03
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	200
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.05
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.003
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	<0.001
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	3.3
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	244.2
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.21
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	70.29
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	63.74
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	11.19
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-61722

				H-G03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	547
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.07
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.05
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.04
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	10.93
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	9.73
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	11.82
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.3
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.69
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.63
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.24
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	47.53
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	45.59
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	420
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	89.98

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	06-10-2023 16:58	13-10-2023 17:48
Nitrato	07-10-2023 04:21	31-10-2023 12:59
Nitrito	07-10-2023 04:21	31-10-2023 12:59
Olor	06-10-2023 17:03	13-10-2023 17:42
pH 25°C Laboratorio	06-10-2023 17:06	15-10-2023 11:48

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-61722

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	06-10-2023 17:04
Aluminio	25-10-2023 11:37
Antimonio	25-10-2023 11:37
Arsénico	24-10-2023 08:52
Arsénico Disuelto	25-10-2023 14:54
Balance Iónico	02-11-2023 23:21
Berilio	25-10-2023 11:37
Bicarbonatos	06-10-2023 17:04
Boro	25-10-2023 11:37
Cadmio	25-10-2023 11:37
Calcio	25-10-2023 11:37
Calcio Disuelto	25-10-2023 10:27
Carbonatos	06-10-2023 17:04
Cianuro	11-10-2023 17:10
Cinc	25-10-2023 11:37
Cloruro	07-10-2023 04:21
Cobalto	25-10-2023 11:37
Cobre	25-10-2023 11:37
Conductividad a 25 °C	13-10-2023 04:18
Cromo Total	25-10-2023 11:37
Fluoruro	07-10-2023 04:21
Hidróxido	06-10-2023 17:04
Hierro	25-10-2023 11:37
Hierro Disuelto	25-10-2023 10:27
Magnesio	25-10-2023 11:37
Magnesio Disuelto	25-10-2023 10:27
Manganeso	25-10-2023 11:37
Mercurio	18-10-2023 11:14
Molibdeno	25-10-2023 11:37
Níquel	25-10-2023 11:37
Nitrógeno Amoniacal	09-10-2023 12:41
Plomo	25-10-2023 11:37
Potasio	25-10-2023 11:37
Potasio Disuelto	25-10-2023 10:27
Razón Nitrito+Nitrato	31-10-2023 19:11
Sabor	06-10-2023 18:30
Selenio	24-10-2023 08:52
Sodio	25-10-2023 11:37
Sodio Disuelto	25-10-2023 10:27
Sólidos Totales Disueltos	10-10-2023 09:39
Sulfato	07-10-2023 04:21

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 03 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-61722

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Germán Adolfo Sandoval Calderón 8.499.360-3, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-61722 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-61722

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Luis Gerardo Perez Herrada, RUN N°13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Germán Adolfo Sandoval Calderón 8.499.360-3, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Germán Adolfo Sandoval Calderón 8.499.360-3, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-61722 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-61722

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-11-06 08:18:38 - Nº Docto: X1-8000-029A-D751-4IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-11-06 11:35:39.815446
Auditoría Autentia: SGSC-F6E8-XPCO-R7OI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-11-06 15:06:11.326112
Auditoría Autentia: SGSC-F6BJ-8A0M-NROI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-11-06 15:15:35.774393
Auditoría Autentia: NONE-N3JM-KCAT-FDT6
Operador: 13559566-7

INFORME DE TERRENO 2023-312233-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
Referencia JOB	:	ES23-61722

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-10-06
Hora de la toma de muestra	:	11:27
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01BOM14
Multiparamétrico	302MTP05
Pozometro	302POZ04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.46
Potencial Redox	mV	204.9
Temperatura	C°	21.5
Temperatura corregida	C°	21.40
Conductividad	µS/cm	600
Nivel Freático Estático	m	23.76
Nivel Freático Dinámico	m	23.79

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-10-06 11:35

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-06	16:45
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-10-06	16:45

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-312233-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339720
Este	:	334340
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Batería Lista larga+ lista corta, profundidad de muestreo 25 metros, tiempo de purga 10 minutos.
Fecha Emisión Informe	:	09/10/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-312233-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Octubre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-312233-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Octubre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-312233-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-61722 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-10-17 13:00:16 - Nº Docto: X1-8000-0298-0976-3IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-10-17 17:24:37.767442
Auditoría Autentia: SGSC-F6ES-0F60-LW7I
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-10-18 12:00:16.358376
Auditoría Autentia: SGSC-F6BG-AN1T-65OI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-10-18 13:52:43.38962
Auditoría Autentia: NONE-N4JL-14BK-S25E
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 312233

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
OL / OI	:	801112 / 84815
Referencia JOB	:	ES23-61722

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	06/10/2023		
Hora de la toma de muestra	:	11:27		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01BOM14	Multiparamétrico: 302MTP05	Pozometro: 302POZ04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.46
Potencial Redox	mV	204.9
Temperatura	C°	21.5
Temperatura corregida	C°	21.40
Conductividad	µS/cm	600
Nivel Freático Estático	m	23.76
Nivel Freático Dinámico	m	23.79

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 312233

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	120723E	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	100723M	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	500 ml L	1	120723F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 litro L	1	110723O	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	250 ml L	1	100723M	Sin P
Botella de Vidrio	500 ml L	1		Sin P
Botella de Vidrio	1 litro L	1	110723M	Sin P
Tubo Falcon	50 ml L	1	100723Ñ	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	1	100723M	Sin P
Botella de Vidrio	1 L	1	200723Ñ	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 11:35
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración : Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-06	16:45
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-10-06	16:45

Recepcionado por: : EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra : 2023-10-06 16:45
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Inspector 2 : LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Observación: : Batería Lista larga+ lista corta, profundidad de muestreo 25 metros, tiempo de purga 10 minutos.

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 06/12/2023 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: CONTO ANDINA Inspector: DIEGO FINO

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI 1 pro Quatro Códigos Internos: 301 MP. 05 1

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 170/14635	4.04	17.1		
7,01	HC044 24,13P	7.07	13.2		
10,01	HC 1581 0930	10.06	13.3		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	3548	1483	13.1	1413	13.2

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	231.7	13.2	

	HANNA/MERICK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	48,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Origen (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación

Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: Rafael Gomez Fecha validación supervisor: 06·10·2023

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01*
(2) Registro el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
I-PES-02	09:38	7.06	13.4	1413
H-602	10:37	7.07	13.5	1413
H-603	11:30	7.07	13.7	1414
H-AIN	12:38	7.08	13.8	1415

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						VSI				Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	58	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS	
Rango(5)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	70 - 92	1.341	45	11,8 - 14,2	1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	900 - 1.100	9 - 11	9 - 11		

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: A603 Responsable de Muestreo: FP-LT Equipo Bombeo Utilizado: Alpha-14

Fecha: 06-10-2023 Hora Inicio: 11:12 Hora Término: 11:27 Profundidad Muestreo: 25 Mts

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7.46	7.47	7.46								302p0204
T° (°C)	21.2	21.4	21.5	21.40							
CE (µs/cm2)	608	601	600								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	23.76		23.78								

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxígeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: ORP: 204.9 mV

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-61723

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Germán Adolfo Sandoval Calderón, Rut:8.499.360-3
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-02
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis de Sabor ejecutado en ETFA 003-01

Fecha Muestreo:	06-10-2023 09:36		
Fecha Ingreso:	06-10-2023 16:45		
Fecha Inicio:	06-10-2023 16:58		
Fecha término	03-11-2023 00:41		

Métodos de Ensayo		**Metodología**
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-PES02
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	187
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.04
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.007
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.004
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	4.4
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	227.5
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.37
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	46.14
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	45.06
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	44.82
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-61723

				H-PES02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	843
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.13
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.12
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.04
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	19.32
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	18.92
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	16.76
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.79
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.65
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.34
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	129.52
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	125.99
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	616
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	211.61

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	06-10-2023 16:58	13-10-2023 17:48
Nitrato	07-10-2023 04:22	31-10-2023 12:59
Nitrito	07-10-2023 04:22	31-10-2023 12:59
Olor	06-10-2023 17:03	13-10-2023 17:42
pH 25°C Laboratorio	06-10-2023 17:04	15-10-2023 11:48

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-61723

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	06-10-2023 17:08
Aluminio	25-10-2023 11:37
Antimonio	25-10-2023 11:37
Arsénico	24-10-2023 08:52
Arsénico Disuelto	25-10-2023 14:54
Balance Iónico	02-11-2023 23:22
Berilio	25-10-2023 11:37
Bicarbonatos	06-10-2023 17:08
Boro	25-10-2023 11:37
Cadmio	25-10-2023 11:37
Calcio	25-10-2023 11:37
Calcio Disuelto	25-10-2023 10:27
Carbonatos	06-10-2023 17:08
Cianuro	11-10-2023 17:10
Cinc	25-10-2023 11:37
Cloruro	07-10-2023 04:22
Cobalto	25-10-2023 11:37
Cobre	25-10-2023 11:37
Conductividad a 25 °C	13-10-2023 04:18
Cromo Total	25-10-2023 11:37
Fluoruro	07-10-2023 04:22
Hidróxido	06-10-2023 17:08
Hierro	25-10-2023 11:37
Hierro Disuelto	25-10-2023 10:27
Magnesio	25-10-2023 11:37
Magnesio Disuelto	25-10-2023 10:27
Manganeso	25-10-2023 11:37
Mercurio	18-10-2023 11:14
Molibdeno	25-10-2023 11:37
Níquel	25-10-2023 11:37
Nitrógeno Amoniacal	09-10-2023 12:41
Plomo	25-10-2023 11:37
Potasio	25-10-2023 11:37
Potasio Disuelto	25-10-2023 10:27
Razón Nitrito+Nitrato	31-10-2023 19:11
Sabor	06-10-2023 18:30
Selenio	24-10-2023 08:52
Sodio	25-10-2023 11:37
Sodio Disuelto	25-10-2023 10:27
Sólidos Totales Disueltos	10-10-2023 09:39
Sulfato	07-10-2023 04:22

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 03 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-61723

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Germán Adolfo Sandoval Calderón 8.499.360-3, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-61723 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-61723

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Luis Gerardo Perez Herrada, RUN N°13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Germán Adolfo Sandoval Calderón 8.499.360-3, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Germán Adolfo Sandoval Calderón 8.499.360-3, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-61723 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-61723

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-11-06 08:19:11 - Nº Docto: X1-8000-029A-D751-EIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma:	2023-11-06 11:35:38.678841
Auditoría Autentia:	SGSC-F6E8-XPCO-R7OI
Operador:	0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante:	0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma:	2023-11-06 15:06:12.504435
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BJ-8A0M-NROI
Operador:	0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol:	SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma:	2023-11-06 15:15:33.185093
Auditoría Autentia:	NONE-N3JM-KCAT-FDT6
Operador:	13559566-7

INFORME DE TERRENO 2023-312232-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
Referencia JOB	:	ES23-61723

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-10-06
Hora de la toma de muestra	:	09:36
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01BOM14
Multiparamétrico	302MTP05
Pozometro	302POZ04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.59
Potencial Redox	mV	184.5
Temperatura	C°	17.0
Temperatura corregida	C°	16.90
Conductividad	µS/cm	952
Nivel Freático Estático	m	25.43
Nivel Freático Dinámico	m	25.69

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-10-06 09:45

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-06	16:45
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-10-06	16:45

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-312232-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339935
Este	:	333557
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Batería Lista Larga+ lista corta, profundidad de muestreo 27 metros. Tiempo de purga 10 minutos.
Fecha Emisión Informe	:	09/10/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-312232-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Octubre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-312232-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Octubre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-312232-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-61723 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-10-17 12:59:57 - Nº Docto: X1-8000-0298-0970-6IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-10-17 17:24:40.691057
Auditoría Autentia: SGSC-F6ES-0F60-LW7I
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-10-18 12:00:14.960395
Auditoría Autentia: SGSC-F6BG-AN1T-65OI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-10-18 13:52:45.449184
Auditoría Autentia: NONE-N4JL-14BK-S25E
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 312232

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
OL / OI	:	801112 / 84815
Referencia JOB	:	ES23-61723

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	06/10/2023		
Hora de la toma de muestra	:	09:36		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01BOM14	Multiparamétrico: 302MTP05	Pozometro: 302POZ04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.59
Potencial Redox	mV	184.5
Temperatura	C°	17.0
Temperatura corregida	C°	16.90
Conductividad	µS/cm	952
Nivel Freático Estático	m	25.43
Nivel Freático Dinámico	m	25.69

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 312232

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	200723Ñ	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	100723M	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	500 ml L	1	070923F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 litro L	1	110723O	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	250 ml L	1	300823Ñ	Sin P
Botella de Vidrio	1 litro L	1	110723M	Sin P
Tubo Falcon	50 ml L	1	100723Ñ	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Vidrio	1 L	1	110723M	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	200723E	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	190623Ñ	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 09:45
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración : Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-06	16:45
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-10-06	16:45

Recepcionado por: : EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra : 2023-10-06 16:45
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Inspector 2 : LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Observación: : Batería Lista Larga+ lista corta, profundidad de muestreo 27 metros. Tiempo de purga 10 minutos.

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 06/12/2023 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: CONTO ANDINA Inspector: DIEGO FINO

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI 1 pro Quatro Códigos Internos: 301 MP. 05 1

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 170/14635	4.04	17.1		
7,01	HC044 24,13P	7.07	13.2		
10,01	HC 1581 0930	10.06	13.3		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	3548	1483	13.1	1413	13.2

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	231.7	13.2	

	HANNA/MERICK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	48,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Origen (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación

Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: Rafael Gomez Fecha validación supervisor: 06·10·2023

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01*
(2) Registro el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
I-PES-02	09:38	7.06	13.4	1413
H-602	10:37	7.07	13.5	1413
H-603	11:30	7.07	13.7	1414
H-AIN	12:38	7.08	13.8	1415

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						VSI				Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	58	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS	
Rango(5)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	70 - 92	1.341	45	11,8 - 14,2	1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	900 - 1.100	9 - 11	9 - 11		

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-P25-02 Responsable de Muestreo: FP-LT Equipo Bombeo Utilizado: 01 BOM-14

Fecha: 06-10-2023 Hora Inicio: 09:26 Hora Término: 09:36 Profundidad Muestreo: 27 MTS

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	6.66	7.57	7.58								302 P02-04
T° (°C)	13.1	16.9	17.0	16.90							
CE (µs/cm2)	976	954	952								
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	25.43		25.69								

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxígeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: ORP: 184.5 mV

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-61724

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Germán Adolfo Sandoval Calderón, Rut:8.499.360-3
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-02
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis de Sabor ejecutado en ETFA 003-01

Fecha Muestreo:	06-10-2023 10:33		
Fecha Ingreso:	06-10-2023 16:45		
Fecha Inicio:	06-10-2023 17:13		
Fecha término	03-11-2023 00:45		

Métodos de Ensavo		**Metodología**
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-G02
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	258
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.27
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.005
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.003
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	2.9
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	314.5
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.63
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	59.49
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	54.10
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.04
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	18.41
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-61724

				H-G02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	850
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.18
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.46
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	15.59
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	15.00
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	8.57
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.6
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.95
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.90
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.17
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	124.27
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	123.00
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	624
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	193.95

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	06-10-2023 17:13	13-10-2023 17:48
Nitrato	07-10-2023 04:22	31-10-2023 12:59
Nitrito	07-10-2023 04:22	31-10-2023 12:59
Olor	06-10-2023 17:18	13-10-2023 17:42
pH 25°C Laboratorio	06-10-2023 17:17	15-10-2023 11:48

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-61724

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	06-10-2023 17:22
Aluminio	25-10-2023 11:37
Antimonio	25-10-2023 11:37
Arsénico	24-10-2023 08:52
Arsénico Disuelto	25-10-2023 14:54
Balance Iónico	02-11-2023 23:22
Berilio	25-10-2023 11:37
Bicarbonatos	06-10-2023 17:22
Boro	25-10-2023 11:37
Cadmio	25-10-2023 11:37
Calcio	25-10-2023 11:37
Calcio Disuelto	25-10-2023 10:27
Carbonatos	06-10-2023 17:22
Cianuro	11-10-2023 17:10
Cinc	25-10-2023 11:37
Cloruro	07-10-2023 04:22
Cobalto	25-10-2023 11:37
Cobre	25-10-2023 11:37
Conductividad a 25 °C	13-10-2023 04:18
Cromo Total	25-10-2023 11:37
Fluoruro	07-10-2023 04:22
Hidróxido	06-10-2023 17:22
Hierro	25-10-2023 11:37
Hierro Disuelto	25-10-2023 10:27
Magnesio	25-10-2023 11:37
Magnesio Disuelto	25-10-2023 10:27
Manganeso	25-10-2023 11:37
Mercurio	18-10-2023 11:14
Molibdeno	25-10-2023 11:37
Níquel	25-10-2023 11:37
Nitrógeno Amoniacal	09-10-2023 12:41
Plomo	25-10-2023 11:37
Potasio	25-10-2023 11:37
Potasio Disuelto	25-10-2023 10:27
Razón Nitrito+Nitrato	31-10-2023 19:12
Sabor	06-10-2023 18:30
Selenio	24-10-2023 08:52
Sodio	25-10-2023 11:37
Sodio Disuelto	25-10-2023 10:27
Sólidos Totales Disueltos	10-10-2023 09:39
Sulfato	07-10-2023 04:22

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 03 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-61724

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Germán Adolfo Sandoval Calderón 8.499.360-3, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-61724 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-61724

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Luis Gerardo Perez Herrada, RUN N°13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Germán Adolfo Sandoval Calderón 8.499.360-3, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Germán Adolfo Sandoval Calderón 8.499.360-3, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-61724 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-61724

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-11-06 08:19:53 - Nº Docto: X1-8000-029A-D753-0IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma:	2023-11-06 11:35:34.753852
Auditoría Autentia:	SGSC-F6E8-XPCO-R7OI
Operador:	0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante:	0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma:	2023-11-06 15:06:13.721306
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BJ-8A0M-NROI
Operador:	0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol:	SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma:	2023-11-06 15:15:30.109142
Auditoría Autentia:	NONE-N3JM-KCAT-FDT6
Operador:	13559566-7

INFORME DE TERRENO 2023-312231-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
Referencia JOB	:	ES23-61724

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-10-06
Hora de la toma de muestra	:	10:33
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01BOM14
Multiparamétrico	302MTP05
Pozometro	302POZ04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.63
Potencial Redox	mV	166.1
Temperatura	C°	19.7
Temperatura corregida	C°	19.60
Conductividad	µS/cm	904
Nivel Freático Estático	m	27.21
Nivel Freático Dinámico	m	27.49

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-10-06 10:45

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-06	16:45
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-10-06	16:45

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-312231-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6340167
Este	:	333937
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Batería Lista larga+ lista corta, profundidad de muestreo 28 metros, tiempo de purga 15 minutos.
Fecha Emisión Informe	:	09/10/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-312231-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Octubre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-312231-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Octubre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-312231-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-61724 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-10-17 12:59:43 - Nº Docto: X1-8000-0298-096D-2IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-10-17 17:24:41.995524
Auditoría Autentia: SGSC-F6ES-0F60-LW7I
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-10-18 12:00:13.494781
Auditoría Autentia: SGSC-F6BG-AN1T-65OI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-10-18 13:52:47.560945
Auditoría Autentia: NONE-N4JL-14BK-S25E
Operador: 13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 312231

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
OL / OI	:	801112 / 84815
Referencia JOB	:	ES23-61724

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	06/10/2023		
Hora de la toma de muestra	:	10:33		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01BOM14	Multiparamétrico: 302MTP05	Pozometro: 302POZ04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.63
Potencial Redox	mV	166.1
Temperatura	C°	19.7
Temperatura corregida	C°	19.60
Conductividad	µS/cm	904
Nivel Freático Estático	m	27.21
Nivel Freático Dinámico	m	27.49

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 312231

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1	200723E	Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1	100723M	H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	500 ml L	1	070923F	NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 litro L	1	110723O	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	250 ml L	1	100723M	Sin P
Botella de Vidrio	500 ml L	1	110723M	Sin P
Botella de Vidrio	1 litro L	1	110723M	Sin P
Tubo Falcon	50 ml L	1	100723Ñ	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Vidrio	1 L	1	110723M	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	300823Ñ	Sin P

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 10:45
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración : Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-06	16:45
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-10-06	16:45

Recepcionado por: : EDITH BEATRIZ CABELLO
Hora recepciónde muestra : 2023-10-06 16:45
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS
Inspector 2 : LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Observación: : Batería Lista larga+ lista corta, profundidad de muestreo 28 metros, tiempo de purga 15 minutos.

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 06/12/2023 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Monitoreo: CONTO ANDINA Inspector: DIEGO FINO

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI 1 pro Quatro Códigos Internos: 301 MP. 05 1

Buffer // Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4,01	HC 170/14635	4.04	17.1		
7,01	HC044 24,13P	7.07	13.2		
10,01	HC 1581 0930	10.06	13.3		
4,01					
7,01					
10,01					
4,01					
7,01					
10,01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	3548	1483	13.1	1413	13.2

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	231.7	13.2	

	HANNA/MERICK		
Estandar	4,01	7,01	10,01
Rango	3,9-4,1	6,9 -7,1	9,9 -10,1

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12,88 mS/cm
Rango	4.750-5.250	12,2 - 13,5

	YSI		
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	959-1050	9-11	48,5-50,5

	HANNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango(6)
Marca:	mg/L		/
	mg/L		/
Certificado:	mg/L		/
	mg/L		/

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación(5)	Estándar(6)		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		/
	NTU		/
Certificado:	NTU		/
	NTU		/

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Origen (Marca): _____ Código Interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes ajustar)	Lectura despues de ajustar	T° corregida(1) (después ajustar)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor(2)	Estado(3)	Valor(2)		Estado(3)
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación

Estándar	0	100
Rango	< 0,05 mg/L	> 95%

Supervisor Directo: Rafael Gomez Fecha validación supervisor: 06·10·2023

(1) Registre temperatura de contrastación del equipo *EHS-L4-SAM(CL)-I-01I-01*
(2) Registro el valor que registra el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "Ok" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (mín. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
I-PES-02	09:38	7.06	13.4	1413
H-602	10:37	7.07	13.5	1413
H-603	11:30	7.07	13.7	1414
H-AIN	12:38	7.08	13.8	1415

6. Observaciones

Rangos de aceptación

	HANNA / MERCK			HANNA						VSI				Otro(4):
Estándar	4,01	7,01	10,01	84 µS/cm	1.413	58	12,88 mS/cm	1.413 µS/cm	12,88 mS/cm	000 µS/cm	10 mS/cm	10 mS/cm	mS	
Rango(5)	3,9 - 4,1	6,9 -7,10	9,9 - 10,1	70 - 92	1.341	45	11,8 - 14,2	1.341 - 1.484	11,8 - 14,2	900 - 1.100	9 - 11	9 - 11		

Escaneado con CamScanner

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: A-602 Responsable de Muestreo: FP-LT Equipo Bombeo Utilizado: 01 BOM-14

Fecha: 06-10-2023 Hora Inicio: 10:12 Hora Término: 10:33 Profundidad Muestreo: 28 MTS.

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7.67	7.64	7.62	7.63							302 P02-04
T° (°C)	18.5	18.2	18.8	18.7	18.6						
CE (µs/cm2)	898	903	900	904							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	27.21			27.48							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU o 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: ORP: 166.1 mV

Supervisor (Nombre y Firma):

Fecha Aprobación:

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-62134

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-01
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	10-10-2023 12:24
Fecha Ingreso:	10-10-2023 15:00
Fecha Inicio:	10-10-2023 15:21
Fecha término	06-11-2023 21:56

I. Ambiental: Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)

Métodos de Ensayo		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES01
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	162
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.35
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.002
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	0.4
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	197.1
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.22
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	159.55
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	143.42
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	29.14
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-62134

				H-PES01
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	1034
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.09
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	10.04
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.08
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	28.84
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	26.81
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.03
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	4.40
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.6
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.23
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.19
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.09
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	51.33
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	46.90
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	728
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	355.08

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	10-10-2023 15:21	14-10-2023 22:16
Nitrato	10-10-2023 14:41	06-11-2023 12:53
Nitrito	10-10-2023 14:41	06-11-2023 12:53
Olor	10-10-2023 15:27	15-10-2023 12:11
pH 25°C Laboratorio	10-10-2023 15:31	15-10-2023 12:29

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-62134

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	10-10-2023 15:30
Aluminio	22-10-2023 17:05
Antimonio	22-10-2023 17:05
Arsénico	24-10-2023 13:31
Arsénico Disuelto	28-10-2023 11:19
Balance Iónico	06-11-2023 14:41
Berilio	22-10-2023 17:05
Bicarbonatos	10-10-2023 15:30
Boro	22-10-2023 17:05
Cadmio	22-10-2023 17:05
Calcio	22-10-2023 17:05
Calcio Disuelto	27-10-2023 16:26
Carbonatos	10-10-2023 15:30
Cianuro	16-10-2023 10:53
Cinc	22-10-2023 17:05
Cloruro	10-10-2023 14:41
Cobalto	22-10-2023 17:05
Cobre	22-10-2023 17:05
Conductividad a 25 °C	14-10-2023 14:39
Cromo Total	22-10-2023 17:05
Fluoruro	10-10-2023 14:41
Hidróxido	10-10-2023 15:30
Hierro	22-10-2023 17:05
Hierro Disuelto	27-10-2023 16:26
Magnesio	22-10-2023 17:05
Magnesio Disuelto	27-10-2023 16:26
Manganeso	22-10-2023 17:05
Mercurio	23-10-2023 11:54
Molibdeno	22-10-2023 17:05
Níquel	22-10-2023 17:05
Nitrógeno Amoniacal	15-10-2023 10:46
Plomo	22-10-2023 17:05
Potasio	22-10-2023 17:05
Potasio Disuelto	27-10-2023 16:26
Razón Nitrito+Nitrato	06-11-2023 11:49
Sabor	10-10-2023 17:52
Selenio	24-10-2023 13:31
Sodio	22-10-2023 17:05
Sodio Disuelto	27-10-2023 16:26
Sólidos Totales Disueltos	10-10-2023 15:23
Sulfato	10-10-2023 14:41

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 07 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-62134

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-62134 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-62134

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Luis Gerardo Perez Herrada, RUN N°13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-62134 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-62134

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-11-07 10:25:25 - Nº Docto: X1-8000-029B-0E2D-AIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-11-07 10:56:15.68678
Auditoría Autentia: SGSC-F6E9-OIRN-MHHI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-11-07 11:06:38.289773
Auditoría Autentia: SGSC-F6BK-FL8L-RYTI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-11-07 11:54:38.314274
Auditoría Autentia: NONE-N1JM-MLVU-P8Y3
Operador: 13559566-7

INFORME DE TERRENO 2023-312678-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01
Referencia JOB	:	ES23-62134

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-10-10
Hora de la toma de muestra	:	12:24
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.29
Potencial Redox	mV	175.9
Temperatura	C°	19.8
Temperatura corregida	C°	19.83
Conductividad	µS/cm	1093
Nivel Freático Estático	m	29.32
Nivel Freático Dinámico	m	29.35

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-10-10 12:29

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-10-10	15:00
Plástico	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-10	15:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-312678-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332550
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	profundidad 33 m tiempo de purga 15 min batería lista larga +lista corta(bi)_2
Fecha Emisión Informe	:	11/10/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-312678-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de Octubre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-312678-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de Octubre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-312678-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-62134 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-10-17 22:01:05 - Nº Docto: X1-8000-0298-2282-CIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-10-18 15:08:10.657448
Auditoría Autentia: SGSC-F6BG-CVKE-BO8I
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-10-18 15:11:30.481485
Auditoría Autentia: SGSC-F6BG-CXCO-408I
Operador: 0012585878-3

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 312678

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01
OL / OI	:	801112 / 84949
Referencia JOB	:	ES23-62134

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	10/10/2023		
Hora de la toma de muestra	:	12:24		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 302-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.29
Potencial Redox	mV	175.9
Temperatura	C°	19.8
Temperatura corregida	C°	19.83
Conductividad	µS/cm	1093
Nivel Freático Estático	m	29.32
Nivel Freático Dinámico	m	29.35

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 312678

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	05-10-23-I	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	28-09-23-M	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	05-10-23-E	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	05-10-23-F	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	05-10-23-J	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	2	05-10-23-J	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	05-10-23-J	H2SO4 pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	12:29
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-10-10	15:00
Plástico	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-10	15:00

Recepcionado por:	:	CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra	:	2023-10-10 15:00
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1	:	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Inspector 2	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	profundidad 33 m tiempo de purga 15 min batería lista larga +lista corta(bi)_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 8/2023 Ciudad / Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cocha Andina Inspector: Arturo

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Polaroid - Código Interno: 01HP 142

Buffer o Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4.01	HC1701485	4,03	17,94		
7.01	HC0447131	6,98	17,94		
10.01	H00243238	10,03	17,84		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	8239	1400	17,94		

Est. ORP	N° Lote	Verificacion Lectura solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	240,3	17,84	

HANNA/HORIBA		
Estandar	4.01	7.01
Rango	3.9-4.1	6.9 - 7.1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4.750 - 5.250	12.2 - 13.5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	955-1050	9-11	48,5-56,5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	150-290	425-525

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango[2]
Marca:	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado:	mg/L		±
	mg/L		±

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		±
	NTU		±
Certificado:	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor[2]	Estado[3]	Valor[2]		Estado[3]
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	± 0,05 mg/L	± 5%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corazatación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01(...)
(2) Registre el valor que registre el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H2SO4	11:00	6,99	18,04	1410
H.RSO1	11:47	7.00	18,53	1411
H.GOS	12:34	7.02	19,13	1416

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-12501 Responsable de Muestreo: AP-2A Equipo Bombeo Utilizado: Grundfos

Fecha: 10.10.23 Hora Inicio: 11:46 Hora Término: 12:24 Profundidad Muestreo: 33

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,26	7,20	7,26	7,29							ORP
T° (°C)	20,5	19,9	19,9	19,8							175,9
CE (µs/cm2)	1012	1090	1092	1093							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	29,32			29,35							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas < 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-62135

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-04
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis de Sabor ejecutado en ETFA 003-01

Fecha Muestreo:	10-10-2023 11:30	
Fecha Ingreso:	10-10-2023 15:00	
Fecha Inicio:	10-10-2023 15:13	
Fecha término	07-11-2023 08:29	

Métodos de Ensavo		**Metodología**
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-PES04
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	137
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.21
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.004
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.004
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	2.4
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	166.8
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.15
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	58.86
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	55.31
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	21.73
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-62135

				H-PES04
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	533
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.11
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.80
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.04
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	10.86
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	10.33
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	18.17
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.26
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.15
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.36
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	43.21
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	40.27
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	324
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	96.77

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	10-10-2023 15:13	14-10-2023 22:16
Nitrato	11-10-2023 14:41	06-11-2023 12:53
Nitrito	11-10-2023 14:41	06-11-2023 12:53
Olor	10-10-2023 15:22	15-10-2023 12:11
pH 25°C Laboratorio	10-10-2023 15:14	15-10-2023 12:29

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-62135

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	10-10-2023 15:20
Aluminio	22-10-2023 17:05
Antimonio	22-10-2023 17:05
Arsénico	24-10-2023 13:31
Arsénico Disuelto	28-10-2023 11:19
Balance Iónico	07-11-2023 06:41
Berilio	22-10-2023 17:05
Bicarbonatos	10-10-2023 15:20
Boro	22-10-2023 17:05
Cadmio	22-10-2023 17:05
Calcio	22-10-2023 17:05
Calcio Disuelto	27-10-2023 16:26
Carbonatos	10-10-2023 15:20
Cianuro	16-10-2023 10:53
Cinc	22-10-2023 17:05
Cloruro	11-10-2023 14:41
Cobalto	22-10-2023 17:05
Cobre	22-10-2023 17:05
Conductividad a 25 °C	14-10-2023 14:39
Cromo Total	22-10-2023 17:05
Fluoruro	11-10-2023 14:41
Hidróxido	10-10-2023 15:20
Hierro	22-10-2023 17:05
Hierro Disuelto	27-10-2023 16:26
Magnesio	22-10-2023 17:05
Magnesio Disuelto	27-10-2023 16:26
Manganeso	22-10-2023 17:05
Mercurio	23-10-2023 11:54
Molibdeno	22-10-2023 17:05
Níquel	22-10-2023 17:05
Nitrógeno Amoniacal	13-10-2023 10:46
Plomo	22-10-2023 17:05
Potasio	22-10-2023 17:05
Potasio Disuelto	27-10-2023 16:26
Razón Nitrito+Nitrato	06-11-2023 14:41
Sabor	10-10-2023 17:52
Selenio	24-10-2023 13:31
Sodio	22-10-2023 17:05
Sodio Disuelto	27-10-2023 16:26
Sólidos Totales Disueltos	10-10-2023 15:19
Sulfato	11-10-2023 14:41

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 07 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-62135

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-62135 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-62135

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Luis Gerardo Perez Herrada, RUN N°13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-62135 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-62135

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-11-08 08:35:24 - Nº Docto: X1-8000-029B-3ADB-FIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-11-08 12:12:06.81495
Auditoría Autentia: SGSC-F6BK-QUXE-SS2I
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-11-08 12:59:12.640941
Auditoría Autentia: SGSC-F6BK-RKHU-X1II
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-11-08 16:23:26.448424
Auditoría Autentia: NONE-N2JM-QR23-1KUV
Operador: 13559566-7

INFORME DE TERRENO 2023-312680-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
Referencia JOB	:	ES23-62135

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-10-10
Hora de la toma de muestra	:	11:30
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.52
Potencial Redox	mV	181.2
Temperatura	C°	19.1
Temperatura corregida	C°	19.13
Conductividad	µS/cm	559
Nivel Freático Estático	m	32.59
Nivel Freático Dinámico	m	33.24

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-10-10 11:37

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-10-10	15:00
Plástico	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-10	15:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-312680-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332940
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	profundidad 35 m tiempo de purga 15 min batería lista larga+lista corta(bi)_2
Fecha Emisión Informe	:	11/10/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-312680-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de Octubre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-312680-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de Octubre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-312680-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-62135 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-10-17 22:01:22 - Nº Docto: X1-8000-0298-2283-9IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-10-18 15:08:08.713213
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BG-CVKE-BO8I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-10-18 15:11:31.594428
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BG-CXCO-408I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-10-18 17:04:09.988718
Auditoría Autentia:	NONE-N1JL-1FJH-GQW1
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 312680

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
OL / OI	:	801112 / 84949
Referencia JOB	:	ES23-62135

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	10/10/2023		
Hora de la toma de muestra	:	11:30		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 302-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.52
Potencial Redox	mV	181.2
Temperatura	C°	19.1
Temperatura corregida	C°	19.13
Conductividad	µS/cm	559
Nivel Freático Estático	m	32.59
Nivel Freático Dinámico	m	33.24

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 312680

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	05-10-23-I	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	28-09-23-M	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	05-10-23-E	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	05-10-23-F	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	05-10-23-J	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	2	05-10-23-J	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	05-10-23-J	H2SO4 pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 11:37
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración : Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-10-10	15:00
Plástico	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-10	15:00

Recepcionado por: : CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra : 2023-10-10 15:00
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Inspector 2 : LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación: : profundidad 35 m tiempo de purga 15 min batería lista larga+lista corta(bi)_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 8/2023 Ciudad / Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cocha Andina Inspector: Arturo

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Polaroid - Código Interno: 01HP 142

Buffer o Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4.01	HC1701485	4,03	17,94		
7.01	HC0447131	6,98	17,94		
10.01	H00243238	10,03	17,84		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	8239	1400	17,94		

Est. ORP	N° Lote	Verificacion Lectura solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	240,3	17,84	

HANNA/HORIBA		
Estandar	4.01	7.01
Rango	3.9-4.1	6.9 - 7.1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4.750 - 5.250	12.2 - 13.5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	955-1050	9-11	48,5-56,5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	150-290	425-525

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango[2]
Marca:	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado:	mg/L		±
	mg/L		±

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		±
	NTU		±
Certificado:	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor[2]	Estado[3]	Valor[2]		Estado[3]
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	± 0,05 mg/L	± 5%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corazatación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01(...)
(2) Registre el valor que registre el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H2SO4	11:00	6,99	18,04	1410
H.RSO1	11:47	7.00	18,53	1411
H.GOS	12:34	7.02	19,13	1416

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-PE504 Responsable de Muestreo: AJ-24 Equipo Bombeo Utilizado: Grundfos

Fecha: 10.10.23 Hora Inicio: 11:00 Hora Término: 11:37 Profundidad Muestreo: 35

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7.60	7.56	7.54	7.52							ORP
T° (°C)	19.6	19.3	19.2	19.1							181.2
CE (µs/cm2)	554	556	556	559							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	32.59			33.24							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0.1 upH
Temperatura	± 0.2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxigeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU ó 3 Mediciones consecutivas ≤ 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-62136

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-05
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis de Sabor ejecutado en ETFA 003-01

Fecha Muestreo:	10-10-2023 13:22		
Fecha Ingreso:	10-10-2023 15:00		
Fecha Inicio:	10-10-2023 15:15		
Fecha término	07-11-2023 08:33		

Métodos de Ensavo		**Metodología**
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-G05
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	126
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.07
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.006
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.005
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	4.6
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	154.1
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.07
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	57.00
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	55.69
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.02
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	17.38
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-62136

				H-G05
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	570
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.21
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	0.02
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	13.06
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	12.20
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	4.69
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	0.09
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.6
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.93
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.71
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.09
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	54.73
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	49.10
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	393
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	164.15

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	10-10-2023 15:15	14-10-2023 22:16
Nitrato	11-10-2023 14:42	06-11-2023 12:53
Nitrito	11-10-2023 14:42	06-11-2023 12:53
Olor	10-10-2023 15:16	15-10-2023 12:11
pH 25°C Laboratorio	10-10-2023 15:24	15-10-2023 12:29

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-62136

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	10-10-2023 15:20
Aluminio	22-10-2023 17:05
Antimonio	22-10-2023 17:05
Arsénico	24-10-2023 13:31
Arsénico Disuelto	28-10-2023 11:19
Balance Iónico	07-11-2023 06:42
Berilio	22-10-2023 17:05
Bicarbonatos	10-10-2023 15:20
Boro	22-10-2023 17:05
Cadmio	22-10-2023 17:05
Calcio	22-10-2023 17:05
Calcio Disuelto	27-10-2023 16:26
Carbonatos	10-10-2023 15:20
Cianuro	16-10-2023 10:53
Cinc	22-10-2023 17:05
Cloruro	11-10-2023 14:42
Cobalto	22-10-2023 17:05
Cobre	22-10-2023 17:05
Conductividad a 25 °C	14-10-2023 14:39
Cromo Total	22-10-2023 17:05
Fluoruro	11-10-2023 14:42
Hidróxido	10-10-2023 15:20
Hierro	22-10-2023 17:05
Hierro Disuelto	27-10-2023 16:26
Magnesio	22-10-2023 17:05
Magnesio Disuelto	27-10-2023 16:26
Manganeso	22-10-2023 17:05
Mercurio	23-10-2023 11:54
Molibdeno	22-10-2023 17:05
Níquel	22-10-2023 17:05
Nitrógeno Amoniacal	11-10-2023 10:46
Plomo	22-10-2023 17:05
Potasio	22-10-2023 17:05
Potasio Disuelto	27-10-2023 16:26
Razón Nitrito+Nitrato	06-11-2023 11:49
Sabor	10-10-2023 17:52
Selenio	24-10-2023 13:31
Sodio	22-10-2023 17:05
Sodio Disuelto	27-10-2023 16:26
Sólidos Totales Disueltos	10-10-2023 15:20
Sulfato	11-10-2023 14:42

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 07 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-62136

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-62136 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-62136

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Luis Gerardo Perez Herrada, RUN N°13.559.566-7, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-62136 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

07 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-62136

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-11-08 08:36:16 - Nº Docto: X1-8000-029B-3AE2-8IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-11-08 12:12:01.427391
Auditoría Autentia: SGSC-F6BK-QUXE-SS2I
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-11-08 12:59:13.789885
Auditoría Autentia: SGSC-F6BK-RKHU-X1II
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13559566-7 PÉREZ HERRADA, LUIS GERARDO
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-11-08 16:23:24.098594
Auditoría Autentia: NONE-N2JM-QR23-1KUV
Operador: 13559566-7

INFORME DE TERRENO 2023-312681-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
Referencia JOB	:	ES23-62136

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-10-10
Hora de la toma de muestra	:	13:22
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-04

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.32
Potencial Redox	mV	156.8
Temperatura	C°	20.1
Temperatura corregida	C°	20.13
Conductividad	µS/cm	604
Nivel Freático Estático	m	22.42
Nivel Freático Dinámico	m	22.49

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-10-10 13:30

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-10-10	15:00
Plástico	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-10	15:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-312681-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6338221
Este	:	332371
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	profundidad 25 m tiempo de purga 15 min batería lista larga+lista corta(bi)_2
Fecha Emisión Informe	:	11/10/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-312681-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de Octubre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-312681-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de Octubre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-312681-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-62136 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-10-17 22:01:37 - Nº Docto: X1-8000-0298-2284-AIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-10-18 15:08:07.284874
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BG-CVKE-BO8I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-10-18 15:11:32.920297
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BG-CXCO-408I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-10-18 17:04:07.928822
Auditoría Autentia:	NONE-N1JL-1FJH-GQW1
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 312681

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
OL / OI	:	801112 / 84949
Referencia JOB	:	ES23-62136

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	10/10/2023		
Hora de la toma de muestra	:	13:22		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 01-MTP-42	Pozometro: 302-POZ-04

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.32
Potencial Redox	mV	156.8
Temperatura	C°	20.1
Temperatura corregida	C°	20.13
Conductividad	µS/cm	604
Nivel Freático Estático	m	22.42
Nivel Freático Dinámico	m	22.49

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 312681

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Vidrio	1 L	2	05-10-23-I	Sin P
Botella de Plástico	1 L	1	28-09-23-M	HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	1 L	1	05-10-23-E	Sin P
Botella de Plástico	0.5 L	1	05-10-23-F	Sin P
Botella de Plástico	0.125 L	1	05-10-23-J	HNO3 filtrada pH < 2
Botella de Plástico	0.25 L	2	05-10-23-J	Sin P
Botella de Plástico	0.25 L	1	05-10-23-J	H2SO4 pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte : Terrestre
Medios de refrigeración : Nevera con hielo
Hora salida de Terreno : 13:30
Sistema de control de refrigeración : Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración : Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.2 °C	3.1 °C	2023-10-10	15:00
Plástico	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-10	15:00

Recepcionado por: : CONSTANZA SAN MARTIN
Hora recepciónde muestra : 2023-10-10 15:00
Criterio de Aceptación : Muestras aceptadas
Observación :
Termómetro : LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector 1 : ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS
Inspector 2 : LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación: : profundidad 25 m tiempo de purga 15 min batería lista larga+lista corta(bi)_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

SGS AJUSTE Y VERIFICACION DE EQUIPOS

FORMULARIO

Fecha: 8/2023 Ciudad / Proyecto/ Lugar de Monitoreo: Cocha Andina Inspector: Arturo

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI Polaroid - Código Interno: 01HP 142

Buffer o Estandar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
4.01	HC1701485	4,03	17,94		
7.01	HC0447131	6,98	17,94		
10.01	H00243238	10,03	17,84		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida(1) (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida(1) (después de ajustar)
1413	8239	1400	17,94		

Est. ORP	N° Lote	Verificacion Lectura solucion	T° corregida(1) lectura	Observaciones
240	8177	240,3	17,84	

HANNA/HORIBA		
Estandar	4.01	7.01
Rango	3.9-4.1	6.9 - 7.1

HANNA		
Estandar	84 µS/cm	1.413 µS/cm
Rango	80 - 88	1.341 - 1.484

HANNA		
Estandar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4.750 - 5.250	12.2 - 13.5

YSI			
Estandar	1.000 µS/cm	10 mS/cm	50 mS/cm
Rango	955-1050	9-11	48,5-56,5

HANNA/HORIBA		
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	150-290	425-525

2.- Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango[2]
Marca:	mg/L		±
	mg/L		±
Certificado:	mg/L		±
	mg/L		±

3.- Equipo Turbiedad (Marca): Código Interno:

Donde realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación/ 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rango (+/-5%)
Marca:	NTU		±
	NTU		±
Certificado:	NTU		±
	NTU		±

Escaneado con CamScanner

4.- Equipo Oxigeno (Marca): _____ Código interno: _____

Donde realiza la actividad? _____ Hora: _____ Punto de verificación: _____ Hora: _____

Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes ajuste)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después ajuste)	2° Ajuste		3° Ajuste		
						Valor[2]	Estado[3]	Valor[2]		Estado[3]
0										
100	No aplica									

Rangos de aceptación	Estándar	0	100
	Rango	± 0,05 mg/L	± 5%

Supervisor Directo: _____ Fecha validación supervisor: _____

(1) Registre temperatura de corazatación del equipo EHS-L4-SAM(CL)-I-01(...)
(2) Registre el valor que registre el equipo con el estándar respectivo
(3) Marque un "OK" indicando que se encuentra dentro de los rangos
(4) Si utiliza otro estándar, señalar rango del fabricante
(5) Registre marca estandares, número certificado y rangos de aceptación
(6) Valor estándar y rango de aceptación según el certificado y su T° (min. y máx.)

5. Verificaciones intermedias de pH y CE

Punto Monitoreo	Hora	Valor pH	T° corregida(1)	Valor CE
H2SO4	11:00	6,99	18,04	1410
H.RSO1	11:47	7.00	18,53	1411
H.GOS	12:34	7.02	19,13	1416

SGS

ESTABILIZACIÓN QUÍMICA DE POZOS

FORMULARIO

Nombre del Punto: H-605 Responsable de Muestreo: AP-2A Equipo Bombeo Utilizado: Grundfos

Fecha: 10.10.23 Hora Inicio: 12:34 Hora Término: 13:30 Profundidad Muestreo: 25

Parámetros a Determinar	Tiempo (Minutos)										Observaciones
	0	5	10	15	20	25	30	35	45	50	
pH (upH)	7,43	7,30	7,31	7,32							ORP
T° (°C)	20,8	20,0	20,1	20,1							156,8
CE (µs/cm2)	623	607	605	604							
OD (mg/L)											
Turbiedad (NTU)											
NF (m.)	22,42			22,49							

Criterios de Aceptación	
pH	± 0,1 upH
Temperatura	± 0,2 °C
Cond. Eléctrica	± 3%
Oxígeno Disuelto	± 10%
Turbiedad	5% ≥ 5 NTU ≤ 3 Mediciones consecutivas ≤ 5 NTU

Observaciones Generales: _____

Supervisor (Nombre y Firma): _____

Fecha Aprobación: _____

Escaneado con CamScanner

Informe de Análisis: ES23-64703

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE		
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA		
Objeto del Informe:	Análisis		
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7		
Atención a:	Nelson Burgos	**Fecha Muestreo:**	19-10-2023 14:06
Nro de Muestras:	1		
Sub área / Producto:	Agua Subterránea	**Fecha Ingreso:**	19-10-2023 19:30
Tipo Muestra:	Puntual	**Fecha Inicio:**	19-10-2023 19:59
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica	**Fecha término**	14-11-2023 15:54
Lugar de Muestreo:	PES-03		
Plan de Muestreo:	CDAND_153_C_ETFA		
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.		
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.		
ETFA:	023-01	**I. Ambiental:**	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Al, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, Fe, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-PES03
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	128
Aluminio	**mg/L**	**0.04**	**0.07**	0.79
Antimonio	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.007
Arsénico Disuelto	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.004
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	4.3
Berilio	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-64703

				H-PES03
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	155.9
Boro	**mg/L**	**0.01**	**0.04**	0.20
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	85.18
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	80.40
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.03
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	25.17
Cobalto	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	660
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.20
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	13.91
Hierro Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	1.08
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	18.85
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	18.35
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.03
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Níquel	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	3.96
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	0.77
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	24
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.5
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.05
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.79
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.08
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	41.16
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	40.45
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	428
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	224.69

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Color Verdadero	19-10-2023 19:59	29-10-2023 15:29
Nitrato	20-10-2023 13:32	10-11-2023 12:43
Nitrito	20-10-2023 13:32	10-11-2023 12:43
Olor	19-10-2023 20:01	31-10-2023 10:43
pH 25°C Laboratorio	19-10-2023 20:02	23-10-2023 16:49

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-64703

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	19-10-2023 20:01
Aluminio	04-11-2023 10:48
Antimonio	04-11-2023 10:48
Arsénico	03-11-2023 13:02
Arsénico Disuelto	08-11-2023 05:51
Balance Iónico	13-11-2023 17:32
Berilio	04-11-2023 10:48
Bicarbonatos	19-10-2023 20:01
Boro	04-11-2023 10:48
Cadmio	04-11-2023 10:48
Calcio	04-11-2023 10:48
Calcio Disuelto	04-11-2023 12:41
Carbonatos	19-10-2023 20:01
Cianuro	25-10-2023 12:20
Cinc	04-11-2023 10:48
Cloruro	20-10-2023 13:32
Cobalto	04-11-2023 10:48
Cobre	04-11-2023 10:48
Conductividad a 25 °C	23-10-2023 13:22
Cromo Total	04-11-2023 10:48
Fluoruro	20-10-2023 13:32
Hidróxido	19-10-2023 20:01
Hierro	04-11-2023 10:48
Hierro Disuelto	04-11-2023 12:41
Magnesio	04-11-2023 10:48
Magnesio Disuelto	04-11-2023 12:41
Manganeso	04-11-2023 10:48
Mercurio	31-10-2023 12:34
Molibdeno	04-11-2023 10:48
Níquel	04-11-2023 10:48
Nitrógeno Amoniacal	24-10-2023 15:16
Plomo	04-11-2023 10:48
Potasio	04-11-2023 10:48
Potasio Disuelto	04-11-2023 12:41
Razón Nitrito+Nitrato	10-11-2023 12:42
Sabor	20-10-2023 12:20
Selenio	03-11-2023 13:02
Sodio	04-11-2023 10:48
Sodio Disuelto	04-11-2023 12:41
Sólidos Totales Disueltos	19-10-2023 20:08
Sulfato	20-10-2023 13:32

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 14 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-64703

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-64703 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-64703

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-64703 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-64703

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-11-15 11:33:19 - Nº Docto: X1-8000-029C-55E6-8IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-11-15 12:24:08.322086
Auditoría Autentia: SGSC-F6FF-72SQ-SL5I
Operador: 0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-11-15 12:38:20.515408
Auditoría Autentia: SGSC-F6FF-8JLM-68DI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-11-15 13:01:44.610646
Auditoría Autentia: NONE-N4JN-ATTJ-E8BE
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-314503-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
Referencia JOB	:	ES23-64703

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-10-19
Hora de la toma de muestra	:	14:06
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Bomba	01-BOM-14
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	01-POZ-17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.25
Potencial Redox	mV	126.8
Temperatura	C°	20.7
Temperatura corregida	C°	20.67
Conductividad	µS/cm	646
Nivel Freático Estático	m	31.42

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-10-19 14:10

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-19	19:30
Plástico	4.3 °C	4.2 °C	2023-10-19	19:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-314503-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337463
Este	:	332176
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 20m. Muestra obtenida con bailer doble válvula. Batería: LISTA LARGA+LISTA CORTA_2
Fecha Emisión Informe	:	20/10/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-314503-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de Octubre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-314503-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de Octubre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-314503-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-64703 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-10-20 22:24:04 - Nº Docto: X1-8000-0298-A647-6IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-10-25 17:52:14.828045
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BH-YUSS-B5FI
Operador:	0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-10-30 22:07:13.548034
Auditoría Autentia:	SGSC-F6E4-NH5D-2KOI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-10-31 17:05:21.655647
Auditoría Autentia:	NONE-N3JM-3QGH-F2WE
Operador:	13200655-5

CADENA DE CUSTODIA

EHS-L4-SAM(CL)-OPE-01-04
REV.00 10/2018 ED.00

FOLIO 314503

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
OL / OI	:	801112 / 85534
Referencia JOB	:	ES23-64703

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual		
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea		
Fecha del monitoreo	:	19/10/2023		
Hora de la toma de muestra	:	14:06		
Envases entregados por	:	SGS		
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago		
Método de muestreo	:	Manual		
Tipo	:	ETFA		
Instrumento de Gestión Ambiental	:	RES_SMA_204/2015+PDCA		
Código equipo	:	Bomba: 01-BOM-14	Multiparamétrico: 302-MTP-06	Pozometro: 01-POZ-17

Parámetros medidos

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.25
Potencial Redox	mV	126.8
Temperatura	C°	20.7
Temperatura corregida	C°	20.67
Conductividad	µS/cm	646
Nivel Freático Estático	m	31.42

CADENA DE CUSTODIA

FOLIO 314503

Envases

Tipo de envase	Volumen	Cantidad	Código de Envase	Preservante
Botella de Plástico	500 ml L	1		Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1		H2SO4 pH < 2
Botella de Plástico	250 ml L	1		Sin P
Botella de Plástico	500 ml L	1		NaOH pH > 12
Botella de Plástico	1 litro L	1		HNO3 pH < 2
Botella de Plástico	250 ml L	1		Sin P
Botella de Plástico	250 ml L	1		Sin P
Botella de Vidrio	500 ml L	1		Sin P
Botella de Vidrio	1 litro L	1		Sin P
Tubo Falcon	50 ml L	1		HNO3 filtrada pH < 2

Transporte de la muestra

Medio de transporte	:	Terrestre
Medios de refrigeración	:	Nevera con hielo
Hora salida de Terreno	:	14:10
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Plástico
Sistema de control de refrigeración	:	Testigo Vidrio

Control Cadena de Frío

Testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.5 °C	3.4 °C	2023-10-19	19:30
Plástico	4.3 °C	4.2 °C	2023-10-19	19:30

Recepcionado por:	:	DIEGO ALBERTO ALMUNA
Hora recepciónde muestra	:	2023-10-19 19:30
Criterio de Aceptación	:	Muestras aceptadas
Observación	:	ok
Termómetro	:	LAB-TTR-322

Responsables del monitoreo

Inspector ambiental 1	:	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO N° 8.500.434-4
Inspector 2	:	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Observación:	:	Profundidad de muestreo: 20m. Muestra obtenida con bailer doble válvula. Batería: LISTA LARGA+LISTA CORTA_2

Análisis

1 : CDAND_153_C_ETFA (-)

FORMULARIO

Fecha: 19.10.23 Ciudad ó Proyecto/ Lugar de Muestreo: Andina Inspector: L. Arzu

1.- Equipo pH/ CE / ORP (Marca): YSI / Pro Quatro Código Interno: 302-HTP-06

Buffer ó Estándar	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida[1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
4.01	HC1701461S	4.06	14,4		
7.01	HC0447919M	7.05	15,2		
10.01	HC1189A93S	10.09	15,5		
4.01					
7.01					
10.01					
4.01					
7.01					
10.01					

Est. Conductividad	N° Lote	Lectura antes de ajustar	T° corregida [1] (antes de ajustar)	Lectura después de ajustar	T° corregida[1] (después de ajustar)
1413	7679	1374	14,9	1412	14,5

Est. ORP	N° Lote	Verificación Lectura solución	T° corregida [1] lectura	Observaciones
240	8177	238,5	15,1	

	HANNA MERCK		
Estandar	4.01	7.01	10.01
Rango	3.9-4.1	6.9-7.1	9.9-10

	HANNA	
Estandar	84 µS/cm	1,413 µS/cm
Rango	80 - 88	1,341 - 1,484

	HANNA	
Estandar	5.000 µS/cm	12.88 mS/cm
Rango	4,750 - 5,250	12.2 - 13.5

	YSI		
Estandar	1,000 µS/cm	10 mS/cm	50
Rango	950-1050	9-11	4

	HAJNA/HORIBA	
Estandar	240 mv	470 mv
Rango	190-290	420-520

Equipo Cloro (Marca): Código Interno:

Quien realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura

Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rang
Marca:	mg/L		
	mg/L		
Certificado:	mg/L		
	mg/L		

Equipo Turbidez (Marca): Código Interno:

Quien realiza la actividad? Hora: Punto de verificación: Hora:

Estándar	N° Lote	Lectura antes	Lectura después	Verificación 2°Lectura

Rangos Aceptación[2]	Estándar[2]		Rang
Marca:	NTU		
	NTU		
Certificado:	NTU		
	NTU		

Escaneado con CamScanner

NOVIEMBRE DE 2023

Informe de Análisis: ES23-68724

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Huechún, pozo aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	08-11-2023 08:36		
Fecha Ingreso:	08-11-2023 15:30		
Fecha Inicio:	08-11-2023 15:40		
Fecha término	02-12-2023 17:26		

Métodos de Ensavo		**Metodología**
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 B; 5530 C Ed.23, 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-11.1
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	147.2
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.004
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	4.3
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	179.4
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	70.08
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	66.06
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	20.86
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Coliformes Totales	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	23.0
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Compuestos Fenólicos	**mg/L**	**0.001**	**0.01**	<0.001

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68724

				H-11.1
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	557
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Escherichia Coli	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	<1.8
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.09
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	8.57
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	8.26
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	16.93
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.90
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.85
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.34
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	56.38
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	51.08
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	390
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	91.17
Turbiedad	**NTU**	**0.05**	**0.2**	0.15

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	08-11-2023 16:35	02-12-2023 17:26
Color Verdadero	08-11-2023 15:46	11-11-2023 17:28
Escherichia Coli	08-11-2023 15:40	02-12-2023 17:26
Nitrato	10-11-2023 07:07	28-11-2023 16:36
Nitrito	10-11-2023 07:07	28-11-2023 16:36
Olor	08-11-2023 15:42	17-11-2023 14:51
pH 25°C Laboratorio	08-11-2023 15:40	12-11-2023 18:11
Turbiedad	08-11-2023 15:50	10-11-2023 16:05

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68724

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	08-11-2023 15:41
Arsénico	19-11-2023 14:07
Balance Iónico	29-11-2023 08:07
Bicarbonatos	08-11-2023 15:41
Cadmio	20-11-2023 13:38
Calcio	20-11-2023 13:38
Calcio Disuelto	20-11-2023 14:04
Carbonatos	08-11-2023 15:41
Cianuro	11-11-2023 15:26
Cinc	20-11-2023 13:38
Cloruro	10-11-2023 07:07
Cobre	20-11-2023 13:38
Compuestos Fenólicos	22-11-2023 10:26
Conductividad a 25 °C	10-11-2023 11:50
Cromo Total	20-11-2023 13:38
Fluoruro	10-11-2023 07:07
Hidróxido	08-11-2023 15:41
Hierro	20-11-2023 13:38
Magnesio	20-11-2023 13:38
Magnesio Disuelto	20-11-2023 14:04
Manganeso	20-11-2023 13:38
Mercurio	19-11-2023 12:40
Molibdeno	20-11-2023 13:38
Nitrógeno Amoniacal	12-11-2023 11:07
Plomo	20-11-2023 13:38
Potasio	20-11-2023 13:38
Potasio Disuelto	20-11-2023 14:04
Razón Nitrito+Nitrato	28-11-2023 15:53
Sabor	08-11-2023 18:30
Selenio	19-11-2023 14:07
Sodio	20-11-2023 13:38
Sodio Disuelto	20-11-2023 14:04
Sólidos Totales Disueltos	08-11-2023 15:40
Sulfato	10-11-2023 07:07

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019

Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 04 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68724

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-68724 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68724

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-68724 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-68724

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-12-04 16:22:45 - Nº Docto: X1-8000-029F-68D9-4IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-12-04 16:56:12.182519
Auditoría Autentia: SGSC-F6FT-71JW-WVQI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-12-04 19:52:39.94621
Auditoría Autentia: SGSC-F6BR-DBXX-M5II
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-12-04 20:06:18.16618
Auditoría Autentia: NONE-M0JP-VPU6-S81S
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-330056-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
Referencia JOB	:	ES23-68724

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-11-08
Hora de la toma de muestra	:	08:36
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.69
Potencial Redox	mV	177.3
Temperatura	C°	19.9
Temperatura corregida	C°	19.93
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	618

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno	:	2023-11-08 08:41

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4 °C	3.9 °C	2023-11-08	15:30
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-11-08	15:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-330056-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339181
Este	:	334805
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min bateria Nch409+Ca+Na+K+Mo(bi)
Fecha Emisión Informe	:	09/11/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-330056-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Noviembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-330056-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Noviembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-330056-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-68724 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-17 01:18:15 - Nº Docto: X1-8000-029C-A804-6IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-17 17:48:18.943588
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BM-3XYN-VFJI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-20 18:58:08.021172
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BN-P0EN-HUQI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-20 19:04:22.086982
Auditoría Autentia:	NONE-N5JN-QNXU-T88R
Operador:	13200655-5

Informe de Análisis: ES23-68726

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	P48B-03
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	08-11-2023 10:40		
Fecha Ingreso:	08-11-2023 15:30		
Fecha Inicio:	08-11-2023 15:53		
Fecha término	02-12-2023 17:26		

Métodos de Ensavo		**Metodología**
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 B; 5530 C Ed.23, 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-19
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	140.5
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.004
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	0.0
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	171.3
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	68.01
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	62.57
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	21.50
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Coliformes Totales	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	230.0
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Compuestos Fenólicos	**mg/L**	**0.001**	**0.01**	<0.001

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68726

				H-19
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	561
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Escherichia Coli	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	<1.8
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.06
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	10.04
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	9.24
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	24.38
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.66
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.60
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.49
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	45.62
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	41.76
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	372
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	91.16
Turbiedad	**NTU**	**0.05**	**0.2**	0.20

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	08-11-2023 15:53	02-12-2023 17:26
Color Verdadero	08-11-2023 16:03	11-11-2023 17:28
Escherichia Coli	08-11-2023 18:36	02-12-2023 17:26
Nitrato	10-11-2023 07:07	28-11-2023 16:36
Nitrito	10-11-2023 07:07	28-11-2023 16:36
Olor	08-11-2023 15:57	17-11-2023 14:51
pH 25°C Laboratorio	08-11-2023 15:53	12-11-2023 18:11
Turbiedad	08-11-2023 15:57	10-11-2023 19:07

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68726

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	08-11-2023 15:55
Arsénico	19-11-2023 14:07
Balance Iónico	29-11-2023 07:07
Bicarbonatos	08-11-2023 15:55
Cadmio	20-11-2023 13:38
Calcio	20-11-2023 13:38
Calcio Disuelto	20-11-2023 14:04
Carbonatos	08-11-2023 15:55
Cianuro	11-11-2023 15:26
Cinc	20-11-2023 13:38
Cloruro	10-11-2023 07:07
Cobre	20-11-2023 13:38
Compuestos Fenólicos	22-11-2023 10:26
Conductividad a 25 °C	10-11-2023 12:59
Cromo Total	20-11-2023 13:38
Fluoruro	10-11-2023 07:07
Hidróxido	08-11-2023 15:55
Hierro	20-11-2023 13:38
Magnesio	20-11-2023 13:38
Magnesio Disuelto	20-11-2023 14:04
Manganeso	20-11-2023 13:38
Mercurio	19-11-2023 12:40
Molibdeno	20-11-2023 13:38
Nitrógeno Amoniacal	10-11-2023 11:07
Plomo	20-11-2023 13:38
Potasio	20-11-2023 13:38
Potasio Disuelto	20-11-2023 14:04
Razón Nitrito+Nitrato	28-11-2023 15:53
Sabor	08-11-2023 18:30
Selenio	19-11-2023 14:07
Sodio	20-11-2023 13:38
Sodio Disuelto	20-11-2023 14:04
Sólidos Totales Disueltos	08-11-2023 15:53
Sulfato	10-11-2023 07:07

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019

Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 04 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68726

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-68726 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68726

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-68726 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-68726

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-12-04 16:23:17 - Nº Docto: X1-8000-029F-68E0-4IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-12-04 16:56:11.269476
Auditoría Autentia: SGSC-F6FT-71JW-WVQI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-12-04 19:52:40.892243
Auditoría Autentia: SGSC-F6BR-DBXX-M5II
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-12-04 20:06:16.739109
Auditoría Autentia: NONE-M0JP-VPU6-S81S
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-330058-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
Referencia JOB	:	ES23-68726

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-11-08
Hora de la toma de muestra	:	10:40
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.87
Potencial Redox	mV	147.1
Temperatura	C°	20.7
Temperatura corregida	C°	20.73
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	626

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno	:	2023-11-08 10:47

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4 °C	3.9 °C	2023-11-08	15:30
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-11-08	15:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-330058-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6335166
Este	:	333025
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, sin medición de nivel, línea de aire obstruida bateria Nch409+Ca+Na+K+Mo(bi)
Fecha Emisión Informe	:	09/11/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-330058-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Noviembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-330058-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Noviembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-330058-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-68726 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-17 01:19:17 - Nº Docto: X1-8000-029C-A805-7IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-17 17:48:15.859617
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BM-3XYN-VFJI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-20 18:58:10.631983
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BN-P0EN-HUQI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-20 19:03:54.477145
Auditoría Autentia:	NONE-N4JN-QNWR-8U8H
Operador:	13200655-5

Informe de Análisis: ES23-68729

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

		Fecha Muestreo:	08-11-2023 14:10
		Fecha Ingreso:	08-11-2023 15:30
		Fecha Inicio:	08-11-2023 15:58
		Fecha término	02-12-2023 17:25

Métodos de Ensayo		Metodología
Alcalinidad		Standard Methods 2320 B, Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 B; 5530 C Ed.23, 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-08A
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	151
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.003
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	4.7
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	184.0
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	67.21
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	61.73
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	22.46
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Coliformes Totales	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	<1.8
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Compuestos Fenólicos	**mg/L**	**0.001**	**0.01**	<0.001

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68729

				H-08A
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	609
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Escherichia Coli	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	<1.8
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.13
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	9.58
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	8.84
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	17.51
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.01
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.93
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.35
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	51.63
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	48.07
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	434
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	123.15
Turbiedad	**NTU**	**0.05**	**0.2**	0.20

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	08-11-2023 15:58	02-12-2023 17:25
Color Verdadero	08-11-2023 16:08	11-11-2023 17:28
Escherichia Coli	09-11-2023 10:36	02-12-2023 17:25
Nitrato	10-11-2023 13:08	28-11-2023 16:36
Nitrito	10-11-2023 13:08	28-11-2023 16:36
Olor	08-11-2023 16:00	17-11-2023 14:51
pH 25°C Laboratorio	08-11-2023 15:58	12-11-2023 18:11
Turbiedad	08-11-2023 16:04	10-11-2023 16:05

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68729

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	08-11-2023 15:59
Arsénico	19-11-2023 14:07
Balance Iónico	29-11-2023 08:08
Bicarbonatos	08-11-2023 15:59
Cadmio	20-11-2023 13:38
Calcio	20-11-2023 13:38
Calcio Disuelto	20-11-2023 15:24
Carbonatos	08-11-2023 15:59
Cianuro	11-11-2023 15:26
Cinc	20-11-2023 13:38
Cloruro	10-11-2023 13:08
Cobre	20-11-2023 13:38
Compuestos Fenólicos	22-11-2023 10:27
Conductividad a 25 °C	10-11-2023 12:59
Cromo Total	20-11-2023 13:38
Fluoruro	10-11-2023 13:08
Hidróxido	08-11-2023 15:59
Hierro	20-11-2023 13:38
Magnesio	20-11-2023 13:38
Magnesio Disuelto	20-11-2023 15:24
Manganeso	20-11-2023 13:38
Mercurio	19-11-2023 12:40
Molibdeno	20-11-2023 13:38
Nitrógeno Amoniacal	12-11-2023 12:26
Plomo	20-11-2023 13:38
Potasio	20-11-2023 13:38
Potasio Disuelto	20-11-2023 15:24
Razón Nitrito+Nitrato	28-11-2023 15:53
Sabor	08-11-2023 18:30
Selenio	19-11-2023 14:07
Sodio	20-11-2023 13:38
Sodio Disuelto	20-11-2023 15:24
Sólidos Totales Disueltos	08-11-2023 15:58
Sulfato	10-11-2023 13:08

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 04 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68729

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-68729 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68729

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-68729 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

04 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-68729

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2023-12-04 11:01:00 - Nº Docto: X1-8000-029F-4FDC-5IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma:	2023-12-04 15:50:14.197825
Auditoría Autentia:	SGSC-F6FT-59RJ-0MUI
Operador:	0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante:	0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma:	2023-12-04 16:08:18.679541
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BR-ATY3-KAEI
Operador:	0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma:	2023-12-04 16:56:55.183619
Auditoría Autentia:	NONE-M0JP-VCR3-AH92
Operador:	13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-330062-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
Referencia JOB	:	ES23-68729

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-11-08
Hora de la toma de muestra	:	14:10
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.76
Potencial Redox	mV	127.6
Temperatura	C°	21.5
Temperatura corregida	C°	21.52
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	689
Nivel Freático Dinámico	m	86.60

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-11-08 14:15

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	4 °C	3.9 °C	2023-11-08	15:30
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-11-08	15:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-330062-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6334758
Este	:	329929
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min bateria Nch409+Ca+Na+K+Mo(bi)
Fecha Emisión Informe	:	09/11/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-330062-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Noviembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-330062-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Noviembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-330062-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-68729 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-17 01:20:18 - Nº Docto: X1-8000-029C-A807-6IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-11-17 17:48:11.676316
Auditoría Autentia: SGSC-F6BM-3XYN-VFJI
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-11-20 18:58:17.173727
Auditoría Autentia: SGSC-F6BN-P0EN-HUQI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-11-20 19:03:48.332789
Auditoría Autentia: NONE-N4JN-QNWR-8U8H
Operador: 13200655-5

Informe de Análisis: ES23-67146

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-12
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	01-11-2023 10:02
Fecha Ingreso:	01-11-2023 19:30
Fecha Inicio:	01-11-2023 19:59
Fecha término	17-11-2023 11:58

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G12
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	333
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	267
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	72.70

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	01-11-2023 19:59	14-11-2023 09:29

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	13-11-2023 11:30
Sólidos Totales Disueltos	01-11-2023 20:07
Sulfato	15-11-2023 17:18

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-67146

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 17 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-67146

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-67146 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

17 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-67146

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-67146 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

17 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-67146

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-11-17 17:10:30 - Nº Docto: X1-8000-029C-C5DD-9IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-11-20 09:59:49.677498
Auditoría Autentia: SGSC-F6FJ-0JIF-ICII
Operador: 0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-11-21 10:49:41.566948
Auditoría Autentia: SGSC-F6BN-URET-KWZI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-11-21 13:45:59.684755
Auditoría Autentia: NONE-L2JN-SQNK-KHU3
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-316649-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
Referencia JOB	:	ES23-67146

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-11-01
Hora de la toma de muestra	:	10:02
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-04
Bomba	01-BOM-14

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.71
Potencial Redox	mV	136.3
Temperatura	C°	20.5
Temperatura corregida	C°	20.47
Conductividad	µS/cm	317.4
Nivel Freático Estático	m	16.95
Nivel Freático Dinámico	m	16.98

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-11-01 10:06

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-11-01	19:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-316649-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339587
Este	:	332323
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	02/11/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-316649-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Noviembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-316649-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Noviembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-316649-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-67146 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-09 13:03:43 - Nº Docto: X1-8000-029B-79E2-3IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-09 14:11:23.946499
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BK-2J56-P6VI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-09 14:19:04.856224
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BK-2NL0-V0NI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-09 20:32:50.791974
Auditoría Autentia:	NONE-N6JM-TU1S-RL55
Operador:	13200655-5

Informe de Análisis: ES23-67148

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-11
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	01-11-2023 08:54
Fecha Ingreso:	01-11-2023 19:30
Fecha Inicio:	01-11-2023 19:48
Fecha término	17-11-2023 11:58

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G11
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	562
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	440
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	73.26

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	01-11-2023 19:48	06-11-2023 16:54

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	06-11-2023 12:07
Sólidos Totales Disueltos	01-11-2023 19:55
Sulfato	06-11-2023 12:07

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-67148

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 17 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-67148

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-67148 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

17 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-67148

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-67148 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

17 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-67148

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-11-17 17:09:59 - Nº Docto: X1-8000-029C-C5D4-3IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-11-20 09:59:50.975242
Auditoría Autentia: SGSC-F6FJ-0JIF-ICII
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-11-21 10:49:40.25082
Auditoría Autentia: SGSC-F6BN-URET-KWZI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-11-21 13:46:02.184928
Auditoría Autentia: NONE-L2JN-SQNK-KHU3
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-316650-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
Referencia JOB	:	ES23-67148

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-11-01
Hora de la toma de muestra	:	08:54
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-04
Bomba	01-BOM-14

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.71
Potencial Redox	mV	170.3
Temperatura	C°	19.8
Temperatura corregida	C°	19.76
Conductividad	µS/cm	427.9
Nivel Freático Estático	m	15.12
Nivel Freático Dinámico	m	15.18

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-11-01 09:00

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-11-01	19:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-316650-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339604
Este	:	331676
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	02/11/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-316650-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Noviembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-316650-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Noviembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-316650-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-67148 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-09 13:04:52 - Nº Docto: X1-8000-029B-79F4-DIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-11-09 14:11:22.635596
Auditoría Autentia: SGSC-F6BK-2J56-P6VI
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-11-09 14:19:05.959976
Auditoría Autentia: SGSC-F6BK-2NL0-V0NI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-11-09 20:32:48.647553
Auditoría Autentia: NONE-N6JM-TU1S-RL55
Operador: 13200655-5

Informe de Análisis: ES23-67159

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-02
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	01-11-2023 14:41		
Fecha Ingreso:	01-11-2023 19:30		
Fecha Inicio:	01-11-2023 19:46		
Fecha término	17-11-2023 11:49		
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	880
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.0
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	476
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	211.04

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	01-11-2023 19:46	06-11-2023 16:54

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	06-11-2023 12:07
Sólidos Totales Disueltos	01-11-2023 19:48
Sulfato	06-11-2023 12:08

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

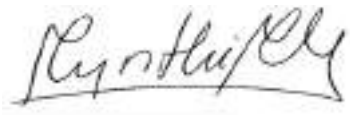
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-67159

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 17 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-67159

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-67159 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

17 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-67159

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-67159 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

17 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-67159

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-11-17 13:50:03 - Nº Docto: X1-8000-029C-B9F9-5IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-11-17 15:01:55.880407
Auditoría Autentia: SGSC-F6FH-1BKY-45RI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-11-17 15:34:31.389179
Auditoría Autentia: SGSC-F6FH-15LK-V4FI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-11-17 15:45:55.728621
Auditoría Autentia: NONE-N1JN-GE7T-38VS
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-316654-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
Referencia JOB	:	ES23-67159

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-11-01
Hora de la toma de muestra	:	14:41
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-06
Bomba	01-BOM-14

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.79
Potencial Redox	mV	194.1
Temperatura	C°	18.4
Temperatura corregida	C°	18.36
Conductividad	µS/cm	950
Nivel Freático Estático	m	27.25
Nivel Freático Dinámico	m	27.99

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-11-01 14:45

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.6 °C	4.5 °C	2023-11-01	19:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-316654-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6340167
Este	:	333937
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 29m Tiempo de purga: 15 min. Bateria: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	02/11/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-316654-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Noviembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-316654-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Noviembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-316654-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-67159 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-09 13:06:02 - Nº Docto: X1-8000-029B-7A0A-AIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-09 14:11:21.54477
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BK-2J56-P6VI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-09 14:19:07.091573
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BK-2NL0-V0NI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-09 20:32:46.524014
Auditoría Autentia:	NONE-N6JM-TU1S-RL55
Operador:	13200655-5

Informe de Análisis: ES23-67183

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-02
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	01-11-2023 13:48		
Fecha Ingreso:	01-11-2023 19:30		
Fecha Inicio:	01-11-2023 19:44		
Fecha término	17-11-2023 11:59		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	939
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.1
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	612
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	229.66

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	01-11-2023 19:44	07-11-2023 18:04

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	06-11-2023 12:07
Sólidos Totales Disueltos	01-11-2023 19:51
Sulfato	06-11-2023 12:08

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

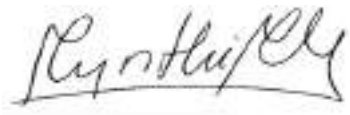
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-67183

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 17 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-67183

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-67183 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

17 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-67183

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-67183 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

17 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-67183

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-11-17 13:50:44 - Nº Docto: X1-8000-029C-BA06-6IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-11-17 15:01:54.592134
Auditoría Autentia: SGSC-F6FH-1BKY-45RI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-11-17 15:34:32.697208
Auditoría Autentia: SGSC-F6FH-15LK-V4FI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-11-17 15:45:52.678017
Auditoría Autentia: NONE-N1JN-GE7T-38VS
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-316686-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
Referencia JOB	:	ES23-67183

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-11-01
Hora de la toma de muestra	:	13:48
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-04
Bomba	01-BOM-14

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	8.06
Potencial Redox	mV	98
Temperatura	C°	18.5
Temperatura corregida	C°	18.46
Conductividad	µS/cm	991
Nivel Freático Estático	m	27.26
Nivel Freático Dinámico	m	21.41

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-11-01 13:53

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.5 °C	4.4 °C	2023-11-01	19:30

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-316686-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339935
Este	:	333557
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 27m. Tiempo de purga: 15 min. Bateria: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	02/11/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-316686-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Noviembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-316686-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de Noviembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-316686-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-67183 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-27 10:51:10 - Nº Docto: X1-8000-029E-1F47-1IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-27 11:09:09.109306
Auditoría Autentia:	SGSC-F6FO-9M23-3VTI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-27 12:37:24.657857
Auditoría Autentia:	SGSC-F6FP-B499-87TI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-27 12:56:30.748653
Auditoría Autentia:	NONE-M0JP-AG2F-L2A1
Operador:	13200655-5

Informe de Análisis: ES23-67251

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PB-3
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	02-11-2023 12:04	
Fecha Ingreso:	02-11-2023 15:44	
Fecha Inicio:	02-11-2023 16:02	
Fecha término	22-11-2023 00:47	

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PB3
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	874
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.0
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	600
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	258.28

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	02-11-2023 16:02	06-11-2023 16:50

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	06-11-2023 11:58
Sólidos Totales Disueltos	02-11-2023 16:06
Sulfato	07-11-2023 11:37

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

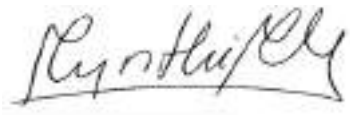
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-67251

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 22 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-67251

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-67251 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-67251

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-67251 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-67251

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-11-22 11:43:15 - Nº Docto: X1-8000-029D-6A54-7IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-11-22 14:33:23.143746
Auditoría Autentia: SGSC-F6FL-S0C2-P5GI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-11-22 17:01:12.769639
Auditoría Autentia: SGSC-F6FL-XCSP-W9GI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-11-22 18:58:38.798191
Auditoría Autentia: NONE-L5JN-VXD7-SEFB
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-326823-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
Referencia JOB	:	ES23-67251

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-11-02
Hora de la toma de muestra	:	12:04
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH	u pH	7.65
Potencial Redox	mV	136.6
Temperatura	C°	18.4
Temperatura corregida	C°	18.44
Conductividad	µS/cm	1017
Nivel Freático Estático	m	31.13

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-11-02 12:10

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.4 °C	4.3 °C	2023-11-02	15:44

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-326823-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339379
Este	:	333933
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	muestra con sedimentos, muestra es obtenida con bailer (Bailer_Dand_33) a los 33 m de profundidad bateria lista corta
Fecha Emisión Informe	:	03/11/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-326823-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Noviembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-326823-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

03 de Noviembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-326823-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-67251 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-03 17:45:21 - Nº Docto: X1-8000-029A-9662-FIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-05 20:24:22.515824
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BJ-1PLF-Q9VI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-05 20:35:10.753649
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BJ-1Q08-GWJI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-06 09:39:33.547413
Auditoría Autentia:	NONE-N6JM-JQM3-CVB7
Operador:	13200655-5

Informe de Análisis: ES23-68351

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-03
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	07-11-2023 10:49
Fecha Ingreso:	07-11-2023 21:14
Fecha Inicio:	07-11-2023 21:27
Fecha término	22-11-2023 23:52

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	601
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.5
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	406
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	96.74

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	07-11-2023 21:27	12-11-2023 18:16

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	10-11-2023 10:39
Sólidos Totales Disueltos	07-11-2023 21:32
Sulfato	08-11-2023 10:01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

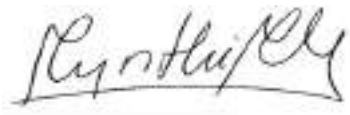
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68351

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 23 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68351

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-68351 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

23 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68351

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-68351 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

23 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-68351

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-11-23 08:41:15 - Nº Docto: X1-8000-029D-8E35-AIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma:	2023-11-23 14:57:10.576296
Auditoría Autentia:	SGSC-F6FM-QWWV-PS1I
Operador:	0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante:	0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma:	2023-11-23 15:56:00.012909
Auditoría Autentia:	SGSC-F6FM-SMMT-FFPI
Operador:	0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma:	2023-11-23 16:24:06.45103
Auditoría Autentia:	NONE-L4JN-YAPA-E9UE
Operador:	13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-329734-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
Referencia JOB	:	ES23-68351

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-11-07
Hora de la toma de muestra	:	10:49
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	01-POZ-17
Bomba	01-BOM-15

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.21
Potencial Redox	mV	204.3
Temperatura	C°	21.6
Temperatura corregida	C°	21.57
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	596
Nivel Freático Estático	m	22
Nivel Freático Dinámico	m	22.80

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-11-07 10:55

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.6 °C	3.5 °C	2023-11-07	21:14

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-329734-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339720
Este	:	334340
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 23m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	08/11/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-329734-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Noviembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-329734-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Noviembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-329734-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-68351 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-21 16:58:29 - Nº Docto: X1-8000-029D-535B-EIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-21 18:42:31.866652
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BN-Z75Z-KU7I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-21 18:54:51.927312
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BN-0BH8-42BI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-22 11:39:13.500983
Auditoría Autentia:	NONE-L2JN-V5LT-AWKY
Operador:	13200655-5

Informe de Análisis: ES23-68352

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-04
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	07-11-2023 14:37
Fecha Ingreso:	07-11-2023 21:14
Fecha Inicio:	07-11-2023 21:45
Fecha término	22-11-2023 23:53
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES04
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	511
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	320
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	89.61

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	07-11-2023 21:45	12-11-2023 18:16

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	10-11-2023 10:39
Sólidos Totales Disueltos	07-11-2023 21:53
Sulfato	10-11-2023 10:41

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

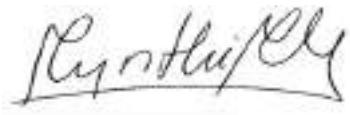
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68352

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 23 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68352

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-68352 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

23 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68352

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-68352 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

23 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-68352

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-11-23 09:42:32 - Nº Docto: X1-8000-029D-8F91-2IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma:	2023-11-23 14:50:49.073255
Auditoría Autentia:	SGSC-F6FM-QPMB-J01I
Operador:	0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante:	0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol:	SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma:	2023-11-23 15:19:41.461192
Auditoría Autentia:	SGSC-F6FM-RKJ9-KU9I
Operador:	0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma:	2023-11-23 15:47:35.268895
Auditoría Autentia:	NONE-L6JN-Y8JV-KMMV
Operador:	13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-329737-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
Referencia JOB	:	ES23-68352

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-11-07
Hora de la toma de muestra	:	14:37
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	01-POZ-17
Bomba	01-BOM-14

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.56
Potencial Redox	mV	158.1
Temperatura	C°	21.6
Temperatura corregida	C°	21.57
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	511
Nivel Freático Estático	m	33.74
Nivel Freático Dinámico	m	34.12

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-11-07 14:42

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.6 °C	3.5 °C	2023-11-07	21:14

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-329737-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332940
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 35m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	08/11/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-329737-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Noviembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-329737-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Noviembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-329737-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-68352 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-21 16:58:59 - Nº Docto: X1-8000-029D-5362-EIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-21 18:42:29.700858
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BN-Z75Z-KU7I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-21 18:54:54.215837
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BN-0BH8-42BI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-22 11:39:08.404623
Auditoría Autentia:	NONE-L2JN-V5LT-AWKY
Operador:	13200655-5

Informe de Análisis: ES23-68361

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-01
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	07-11-2023 15:23
Fecha Ingreso:	07-11-2023 21:14
Fecha Inicio:	07-11-2023 21:43
Fecha término	27-11-2023 10:38
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES01
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	1004
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.5
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	810
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	337.65

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	07-11-2023 21:43	12-11-2023 18:07

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	10-11-2023 10:40
Sólidos Totales Disueltos	07-11-2023 21:45
Sulfato	10-11-2023 10:41

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

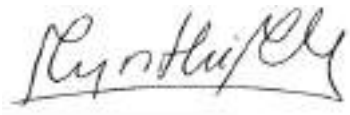
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68361

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 27 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68361

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-68361 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68361

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-68361 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

27 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-68361

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-11-27 15:41:19 - Nº Docto: X1-8000-029E-3333-9IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-11-28 10:25:33.091723
Auditoría Autentia: SGSC-F6BP-MKS7-4W6I
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-11-28 10:41:13.077676
Auditoría Autentia: SGSC-F6FP-06HE-XIII
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-11-28 13:55:05.983974
Auditoría Autentia: NONE-M0JP-D7TX-8WCH
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-329735-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01
Referencia JOB	:	ES23-68361

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-11-07
Hora de la toma de muestra	:	15:23
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	01-POZ-17
Bomba	01-BOM-14

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.37
Potencial Redox	mV	163.2
Temperatura	C°	20.5
Temperatura corregida	C°	20.46
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	980
Nivel Freático Estático	m	30.24
Nivel Freático Dinámico	m	30.26

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-11-07 15:30

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.6 °C	3.5 °C	2023-11-07	21:14

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-329735-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332550
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 33m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	08/11/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-329735-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Noviembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-329735-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Noviembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-329735-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-68361 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-21 16:59:11 - Nº Docto: X1-8000-029D-5367-1IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-21 18:42:28.493002
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BN-Z75Z-KU7I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-21 18:54:55.407363
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BN-0BH8-42BI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-22 11:39:06.179763
Auditoría Autentia:	NONE-L2JN-V5LT-AWKY
Operador:	13200655-5

Informe de Análisis: ES23-68738

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-03
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	08-11-2023 10:19
Fecha Ingreso:	09-11-2023 20:23
Fecha Inicio:	09-11-2023 20:33
Fecha término	28-11-2023 17:03
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	674
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.6
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	568
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	206.05

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	09-11-2023 20:50	12-11-2023 18:11

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	10-11-2023 11:50
Sólidos Totales Disueltos	09-11-2023 20:33
Sulfato	10-11-2023 11:51

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

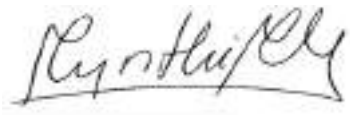
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68738

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 28 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68738

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-68738 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

28 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68738

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-68738 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

28 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-68738

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-11-28 18:41:22 - Nº Docto: X1-8000-029E-6E84-BIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-11-29 11:28:18.048211
Auditoría Autentia: SGSC-F6FQ-ULMY-OKRI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-11-29 13:45:18.795959
Auditoría Autentia: SGSC-F6FQ-YGBR-RK7I
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-11-29 13:58:29.905931
Auditoría Autentia: NONE-M0JP-FUEH-3QK8
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-329945-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
Referencia JOB	:	ES23-68738

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-11-08
Hora de la toma de muestra	:	10:19
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302MTP06
Pozometro	01POZ17

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.48
Potencial Redox	mV	150.4
Temperatura	C°	19.0
Temperatura corregida	C°	18.96
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	693
Nivel Freático Estático	m	31.45

Sistema de Transporte y Recepción

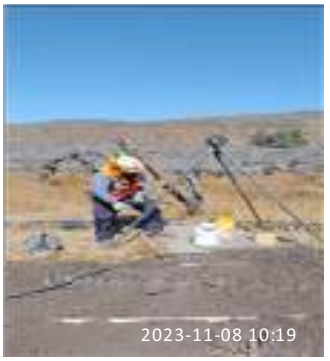
Salida de Terreno : 2023-11-08 10:26

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-11-08	20:23

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-329945-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337463
Este	:	332176
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Batería Lista corta, Profundidad de muestreo 33 metros. Muestra es obtenida con Bailer doble válvula.
Fecha Emisión Informe	:	09/11/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-329945-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Noviembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-329945-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Noviembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-329945-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-68738 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-16 17:46:35 - Nº Docto: X1-8000-029C-9B97-EIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-17 17:49:34.908489
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BM-3YJ3-G7JI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-20 18:59:03.62046
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BN-P0H7-3HEI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-11-20 19:03:15.523551
Auditoría Autentia:	NONE-N2JN-QNVM-1TAN
Operador:	13200655-5

Informe de Análisis: ES23-68739

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-05
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	08-11-2023 09:45		
Fecha Ingreso:	08-11-2023 20:23		
Fecha Inicio:	08-11-2023 20:54		
Fecha término	28-11-2023 17:04		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Conductividad a 25°C		Standard Methods 2510. B, Ed 23 2017
pH a 25°C		Standard Methods 4500-H+ B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-G05
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	553
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.5
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	402
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	133.87

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	08-11-2023 21:04	12-11-2023 18:29

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	10-11-2023 11:51
Sólidos Totales Disueltos	08-11-2023 20:54
Sulfato	10-11-2023 11:51

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

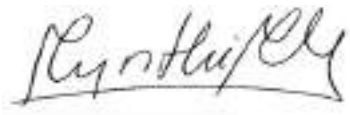
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68739

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 28 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68739

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-68739 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

28 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-68739

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-68739 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

28 de noviembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-68739

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-11-28 18:42:05 - Nº Docto: X1-8000-029E-6E8F-9IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-11-29 11:28:14.643448
Auditoría Autentia: SGSC-F6FQ-ULMY-OKRI
Operador: 0012083859-8

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-11-29 13:45:22.050742
Auditoría Autentia: SGSC-F6FQ-YGBR-RK7I
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-11-29 13:58:24.223247
Auditoría Autentia: NONE-M0JP-FUEH-3QK8
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-329946-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
Referencia JOB	:	ES23-68739

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-11-08
Hora de la toma de muestra	:	09:45
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302MTP06
Pozometro	01POZ17
Bomba	01BOM14

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO ENRIQUE TROPA VALENZUELA
Inspector 2	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.40
Potencial Redox	mV	152.5
Temperatura	C°	20.4
Temperatura corregida	C°	20.36
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	564
Nivel Freático Estático	m	22.46
Nivel Freático Dinámico	m	22.48

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-11-08 09:52

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-11-08	20:23

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-329946-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6338221
Este	:	332371
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Batería Lista corta, Profundidad de muestreo 25 metros, tiempo de purga 15 minutos.
Fecha Emisión Informe	:	09/11/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-329946-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Noviembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-329946-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de Noviembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-329946-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-68739 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-11-16 17:46:08 - Nº Docto: X1-8000-029C-9B91-BIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-11-17 17:50:26.399486
Auditoría Autentia: SGSC-F6BM-3YUS-93JI
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-11-20 18:59:02.277046
Auditoría Autentia: SGSC-F6BN-P0H7-3HEI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-11-20 19:03:17.737397
Auditoría Autentia: NONE-N2JN-QNVM-1TAN
Operador: 13200655-5

DICIEMBRE DE 2023

Informe de Análisis: ES23-77751

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_ SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	14-12-2023 14:46
Fecha Ingreso:	14-12-2023 16:25
Fecha Inicio:	15-12-2023 09:56
Fecha término	09-01-2024 15:41

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad-pH-Conductividad	Alca, CO3, Cond, HCO3, OH, pH	Alcalinidad,HCO3,CO3,OH 2320 B, pH 4500-H+B, Conductividad 2510. B Standard Methods Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 B; 5530 C Ed.23, 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77751

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-08A
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	195.9
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.003
Balance Iónico	%	NA	NA	2.5
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	238.8
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	68.73
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	67.94
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	0.01
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	17.29
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.001	0.01	<0.001
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	660
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.06
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	<0.01
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	9.19
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	8.89
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	15.44
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	<0.02
Olor	TON	NA	NA	Olor No obser
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	8.1
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Potasio	mg/L	0.01	0.05	1.09
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	1.05
Razón Nitrito+Nitrato	No Unit	0.01	0.02	0.31
Sabor	No Unit	0.5	0.5	N.D.
Selenio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Sodio	mg/L	0.01	0.05	54.81
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	54.29
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	5	502
Sulfato	mg/L	0.01	0.02	105.02
Turbiedad	NTU	0.05	0.2	0.20

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77751

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	15-12-2023 09:56	02-01-2024 17:02
Color Verdadero	15-12-2023 09:59	19-12-2023 13:11
Escherichia Coli	15-12-2023 09:56	02-01-2024 17:02
Nitrato	15-12-2023 15:58	26-12-2023 18:22
Nitrito	15-12-2023 15:58	26-12-2023 18:22
Olor	15-12-2023 09:58	18-12-2023 22:52
pH 25°C Laboratorio	15-12-2023 10:03	18-12-2023 17:46
Turbiedad	15-12-2023 10:00	15-12-2023 16:30

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	15-12-2023 10:03
Arsénico	31-12-2023 16:31
Balance Iónico	04-01-2024 00:15
Bicarbonatos	15-12-2023 10:03
Cadmio	26-12-2023 16:23
Calcio	26-12-2023 16:23
Calcio Disuelto	28-12-2023 13:46
Carbonatos	15-12-2023 10:03
Cianuro	16-12-2023 14:16
Cinc	26-12-2023 16:23
Cloruro	15-12-2023 15:58
Cobre	26-12-2023 16:23
Compuestos Fenólicos	20-12-2023 09:24
Conductividad a 25 °C	15-12-2023 10:03
Cromo Total	26-12-2023 16:23
Fluoruro	15-12-2023 15:58
Hidróxido	15-12-2023 10:03
Hierro	26-12-2023 16:23
Magnesio	26-12-2023 16:23
Magnesio Disuelto	28-12-2023 13:46
Manganeso	26-12-2023 16:23
Mercurio	29-12-2023 10:55
Molibdeno	26-12-2023 16:23
Nitrógeno Amoniacal	20-12-2023 13:17
Plomo	26-12-2023 16:23
Potasio	26-12-2023 16:23
Potasio Disuelto	28-12-2023 13:46
Razón Nitrito+Nitrato	15-12-2023 09:58
Sabor	09-01-2024 15:41
Selenio	31-12-2023 16:31
Sodio	26-12-2023 16:23
Sodio Disuelto	28-12-2023 13:46
Sólidos Totales Disueltos	18-12-2023 14:16
Sulfato	15-12-2023 15:58

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 09 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77751

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-77751 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77751

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Rebeca Eugenia Peña Peña, RUN N°12.729.615-4, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-77751 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

09 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-77751

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2024-01-09 18:38:29 - Nº Docto: X1-8000-02A5-9780-2IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2024-01-10 13:42:52.598326
Auditoría Autentia: SGSC-F6GH-1VUD-BJ0I
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2024-01-10 15:22:01.890883
Auditoría Autentia: SGSC-F6B2-I49P-F5CI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012729615-4 PEÑA PEÑA REBECA EUGENIA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2024-01-10 16:08:27.166221
Auditoría Autentia: SGSC-F6GH-7RX1-KV0I
Operador: 0012729615-4

INFORME DE TERRENO 2023-337862-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Punta Peuco Pozo Aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-08A
Referencia JOB	:	ES23-77751

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-12-14
Hora de la toma de muestra	:	14:46
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_ SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.73
Potencial Redox	mV	140.3
Temperatura	C°	21.8
Temperatura corregida	C°	21.82
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	667
Nivel Freático Dinámico	m	89.09

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-12-14 14:52

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.1 °C	3 °C	2023-12-14	16:25
Plástico	3.3 °C	3.2 °C	2023-12-14	16:25

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-337862-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6334758
Este	:	329929
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min bateria Nch409+Ca+Na+K+Mo(Bi)
Fecha Emisión Informe	:	15/12/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-337862-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

15 de Diciembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-337862-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

15 de Diciembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-337862-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-77751 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-12-15 15:01:00 - Nº Docto: X1-8000-02A1-47D3-7IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-15 15:28:40.308782
Auditoría Autentia: SGSC-F6F1-YKO2-DR1I
Operador: 0008500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-15 15:31:38.084121
Auditoría Autentia: SGSC-F6F1-YM6D-EIPI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-15 16:00:53.015614
Auditoría Autentia: NONE-M0JQ-S9L5-SHT1
Operador: 13200655-5

Informe de Análisis: ES23-79267

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	P48B-03
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_ SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis de Sabor ejecutado en ETFA 003-01

Fecha Muestreo:	21-12-2023 08:11
Fecha Ingreso:	21-12-2023 15:50
Fecha Inicio:	21-12-2023 16:46
Fecha término	11-01-2024 23:23

Métodos de Ensavo		Metodología
Alcalinidad-pH-Conductividad	Alca, CO3, Cond, HCO3, OH, pH	Alcalinidad,HCO3,CO3,OH 2320 B, pH 4500-H+B, Conductividad 2510. B Standard Methods Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 B; 5530 C Ed.23, 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	MUESTRA LC	H-19
Alcalinidad Total (CaCO3)	**mg/L**	**0.2**	**2**	164.3
Arsénico	**mg/L**	**0.001**	**0.006**	0.003
Balance Iónico	**%**	**NA**	**NA**	1.0
Bicarbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	200.3
Cadmio	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Calcio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	66.30
Calcio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	64.89
Carbonatos	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Cianuro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Cinc	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.02
Cloruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	20.41
Cobre	**mg/L**	**0.01**	**0.03**	<0.01
Coliformes Totales	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Color Verdadero	**PT-CO**	**5**	**NA**	5
Compuestos Fenólicos	**mg/L**	**0.001**	**0.01**	<0.001
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	606
Cromo Total	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

Informe de Análisis: ES23-79267

				H-19
Escherichia Coli	**NMP/100ml**	**1.8**	**NA**	< 1.8
Fluoruro	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	0.07
Hidróxido	**mg/L**	**0.2**	**2**	<0.2
Hierro	**mg/L**	**0.01**	**0.09**	<0.01
Magnesio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	12.79
Magnesio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	11.43
Manganeso	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Mercurio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Molibdeno	**mg/L**	**0.01**	**0.06**	<0.01
Nitrato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	27.38
Nitrito	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	**mg/L**	**0.02**	**0.03**	<0.02
Olor	**TON**	**NA**	**NA**	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.0
Plomo	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	<0.01
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.77
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	0.66
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.55
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	47.20
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	44.38
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	360
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	93.63
Turbiedad	**NTU**	**0.05**	**0.2**	0.15

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	21-12-2023 16:46	02-01-2024 12:33
Color Verdadero	21-12-2023 16:50	06-01-2024 16:51
Escherichia Coli	21-12-2023 16:46	02-01-2024 12:33
Nitrato	21-12-2023 16:50	06-01-2024 16:51
Nitrito	21-12-2023 16:50	06-01-2024 16:51
Olor	21-12-2023 16:48	26-12-2023 20:53
pH 25°C Laboratorio	21-12-2023 16:49	02-01-2024 16:02
Turbiedad	21-12-2023 16:54	22-12-2023 16:23

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-79267

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	21-12-2023 16:49
Arsénico	03-01-2024 12:01
Balance Iónico	11-01-2024 11:23
Bicarbonatos	21-12-2023 16:49
Cadmio	06-01-2024 17:36
Calcio	06-01-2024 17:36
Calcio Disuelto	06-01-2024 16:51
Carbonatos	21-12-2023 16:49
Cianuro	27-12-2023 16:44
Cinc	06-01-2024 17:36
Cloruro	21-12-2023 16:50
Cobre	06-01-2024 17:36
Compuestos Fenólicos	02-01-2024 09:48
Conductividad a 25 °C	21-12-2023 16:49
Cromo Total	06-01-2024 17:36
Fluoruro	21-12-2023 16:50
Hidróxido	21-12-2023 16:49
Hierro	06-01-2024 17:36
Magnesio	06-01-2024 17:36
Magnesio Disuelto	06-01-2024 16:51
Manganeso	06-01-2024 17:36
Mercurio	03-01-2024 16:58
Molibdeno	06-01-2024 17:36
Nitrógeno Amoniacal	22-12-2023 16:59
Plomo	06-01-2024 17:36
Potasio	06-01-2024 17:36
Potasio Disuelto	06-01-2024 16:51
Razón Nitrito+Nitrato	29-12-2023 13:02
Sabor	21-12-2023 16:00
Selenio	03-01-2024 12:01
Sodio	06-01-2024 17:36
Sodio Disuelto	06-01-2024 16:51
Sólidos Totales Disueltos	21-12-2023 16:56
Sulfato	21-12-2023 16:50

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 12 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-79267

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-79267 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-79267

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Rebeca Eugenia Peña Peña, RUN N°12.729.615-4, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-79267 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-79267

SGSCHILE

(6 páginas)

Creado el 2024-01-12 09:32:04 - Nº Docto: X1-8000-02A6-1D7B-3IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2024-01-12 12:50:13.877307
Auditoría Autentia: SGSC-F6GJ-XBV8-AKII
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2024-01-12 13:54:35.303879
Auditoría Autentia: SGSC-F6GJ-ZFJ2-E5UI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012729615-4 PEÑA PEÑA REBECA EUGENIA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2024-01-12 14:51:06.013903
Auditoría Autentia: SGSC-F6GJ-01IU-QGYI
Operador: 0012729615-4

INFORME DE TERRENO 2023-339116-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	P48B-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-19
Referencia JOB	:	ES23-79267

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-12-21
Hora de la toma de muestra	:	08:11
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_ SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.32
Potencial Redox	mV	194.3
Temperatura	C°	19.1
Temperatura corregida	C°	19.13
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	703
Nivel Freático Dinámico	m	83.32

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-12-21 08:18

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.3 °C	3.2 °C	2023-12-21	15:50
Plástico	3.6 °C	3.5 °C	2023-12-21	15:50

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-339116-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6335166
Este	:	333025
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min, nivel es señalado por operador bajo sistema de sensor, no se mide nivel debido a que línea de encuentra obstruida bateria Nch409+Ca+Na+K+Mo(BI)
Fecha Emisión Informe	:	22/12/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-339116-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de Diciembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-339116-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de Diciembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-339116-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-79267 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-12-22 16:59:11 - Nº Docto: X1-8000-02A2-B2EC-CIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-22 17:19:28.207523
Auditoría Autentia: SGSC-F6BW-8T37-GQWI
Operador: 0008500434-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-22 17:29:00.075391
Auditoría Autentia: SGSC-F6BW-8XQ6-TT0I
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-23 10:43:48.729538
Auditoría Autentia: NONE-M0JR-ES1K-NDHJ
Operador: 13200655-5

Informe de Análisis: ES23-79537

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	APR- Huechún, pozo aledaño
Plan de Muestreo:	CDAND_024_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_ SMA_204/2015+PDCA
Notas:	Análisis Sabor ejecutado en ETFA 003-01.

Fecha Muestreo:	22-12-2023	08:35
Fecha Ingreso:	22-12-2023	15:25
Fecha Inicio:	22-12-2023	16:34
Fecha término	11-01-2024	13:06

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad-pH-Conductividad	Alca, CO3, Cond, HCO3, OH, pH	Alcalinidad,HCO3,CO3,OH 2320 B, pH 4500-H+B, Conductividad 2510. B Standard Methods Ed 23 2017
Amoniaco		Standard Methods 4500-NH3-BD, Ed 23 2017
Aniones	Cl, F, NO2, NO3, SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Arsénico/Selenio		Standard Methods, 3114 B Ed.23, 2017
Balance Iónico		SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Cianuro		Standard Methods 4500-CN-C E F, Ed 23 2017
Coliformes Totales		Standard Methods 9221 B Ed.23, 2017
Color Verdadero		Standard Methods 2120. B. Ed 23 2017
Compuestos Fenólicos		SM 5530 B; 5530 C Ed.23, 2017
Elementos	Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Pb, Zn	Standard Methods 3030 E; 3120 B Ed 23 2017
Elementos Disueltos	Ca, K, Mg, Na	Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23,2017
Escherichia Coli		Standard Methods 9221 F Ed.23, 2017
Mercurio		Standard Methods 3112 B, Ed 23 2017
Olor		SM 2150 B Ed.23, 2017
Razón Nitrito-Nitrato		NCh 409/1 Of2005 (Cálculo).
Sabor (ETFA 003-01)		2170. B. Flavor Profile Analysis. Flavor profile analysis. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017
Turbiedad		Standard Methods 2130. B. Ed 23 2017

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-79537

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	MUESTRA LD	LC	H-11.1
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	2	167.3
Arsénico	mg/L	0.001	0.006	0.003
Balance Iónico	%	NA	NA	1.7
Bicarbonatos	mg/L	0.2	2	203.9
Cadmio	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Calcio	mg/L	0.01	0.05	64.97
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	61.42
Carbonatos	mg/L	0.2	2	<0.2
Cianuro	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Cinc	mg/L	0.01	0.02	0.14
Cloruro	mg/L	0.01	0.02	19.84
Cobre	mg/L	0.01	0.03	<0.01
Coliformes Totales	NMP/100ml	1.8	NA	230.0
Color Verdadero	PT-CO	5	NA	5
Compuestos Fenólicos	mg/L	0.001	0.01	<0.001
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	NA	584
Cromo Total	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Escherichia Coli	NMP/100ml	1.8	NA	< 1.8
Fluoruro	mg/L	0.01	0.02	0.05
Hidróxido	mg/L	0.2	2	<0.2
Hierro	mg/L	0.01	0.09	0.11
Magnesio	mg/L	0.01	0.05	8.37
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	0.05	7.83
Manganeso	mg/L	0.01	0.05	<0.01
Mercurio	mg/L	0.0004	0.001	<0.0004
Molibdeno	mg/L	0.01	0.06	<0.01
Nitrato	mg/L	0.01	0.02	19.01
Nitrito	mg/L	0.01	0.02	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02	0.03	0.04
Olor	TON	NA	NA	Olor No observado
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	NA	8.2
Plomo	mg/L	0.01	0.05	<0.01

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-79537

				H-11.1
Potasio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.50
Potasio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	1.29
Razón Nitrito+Nitrato	**No Unit**	**0.01**	**0.02**	0.38
Sabor	**No Unit**	**0.5**	**0.5**	N.D.
Selenio	**mg/L**	**0.0004**	**0.001**	<0.0004
Sodio	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	53.20
Sodio Disuelto	**mg/L**	**0.01**	**0.05**	51.00
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	352
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	93.79
Turbiedad	**NTU**	**0.05**	**0.2**	1.0

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Coliformes Totales	22-12-2023 16:34	09-01-2024 16:43
Color Verdadero	22-12-2023 16:35	02-01-2024 15:19
Escherichia Coli	22-12-2023 16:34	09-01-2024 16:43
Nitrato	23-12-2023 09:43	04-01-2024 17:24
Nitrito	23-12-2023 09:43	04-01-2024 17:24
Olor	22-12-2023 16:40	26-12-2023 20:54
pH 25°C Laboratorio	22-12-2023 16:35	02-01-2024 18:58
Turbiedad	22-12-2023 16:40	23-12-2023 17:09

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-79537

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO3)	22-12-2023 16:35
Arsénico	03-01-2024 12:10
Balance Iónico	11-01-2024 12:34
Bicarbonatos	22-12-2023 16:35
Cadmio	06-01-2024 17:08
Calcio	06-01-2024 17:08
Calcio Disuelto	06-01-2024 17:21
Carbonatos	22-12-2023 16:35
Cianuro	28-12-2023 17:48
Cinc	06-01-2024 17:08
Cloruro	23-12-2023 09:43
Cobre	06-01-2024 17:08
Compuestos Fenólicos	03-01-2024 17:47
Conductividad a 25 °C	22-12-2023 16:35
Cromo Total	06-01-2024 17:08
Fluoruro	23-12-2023 09:43
Hidróxido	22-12-2023 16:35
Hierro	06-01-2024 17:08
Magnesio	06-01-2024 17:08
Magnesio Disuelto	06-01-2024 17:21
Manganeso	06-01-2024 17:08
Mercurio	03-01-2024 17:03
Molibdeno	06-01-2024 17:08
Nitrógeno Amoniacal	26-12-2023 12:32
Plomo	06-01-2024 17:08
Potasio	06-01-2024 17:08
Potasio Disuelto	06-01-2024 17:21
Razón Nitrito+Nitrato	28-12-2023 17:48
Sabor	22-12-2023 15:00
Selenio	03-01-2024 12:10
Sodio	06-01-2024 17:08
Sodio Disuelto	06-01-2024 17:21
Sólidos Totales Disueltos	23-12-2023 09:35
Sulfato	23-12-2023 09:43

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.
Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N.º 126/2019



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 11 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-79537

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-79537 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-79537

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Rebeca Eugenia Peña Peña, RUN N°12.729.615-4, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-79537 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

11 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-79537

SGSCHILE

(7 páginas)

Creado el 2024-01-11 13:42:55 - Nº Docto: X1-8000-02A5-F759-5IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2024-01-11 14:09:27.605597
Auditoría Autentia: SGSC-F6GI-33JD-O4XI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2024-01-11 14:24:14.498244
Auditoría Autentia: SGSC-F6GI-4P0H-R8XI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012729615-4 PEÑA PEÑA REBECA EUGENIA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2024-01-11 15:17:43.64059
Auditoría Autentia: SGSC-F6GI-6ZS7-P9TI
Operador: 0012729615-4

INFORME DE TERRENO 2023-339373-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	APR- Huechún, pozo aledaño
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-11.1
Referencia JOB	:	ES23-79537

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-12-22
Hora de la toma de muestra	:	08:35
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_ SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-05

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.70
Potencial Redox	mV	155.2
Temperatura	C°	23.9
Temperatura corregida	C°	23.81
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	621

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-12-22 09:00

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	3.3 °C	3.2 °C	2023-12-22	15:25
Plástico	3.6 °C	3.5 °C	2023-12-22	15:25

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-339373-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339181
Este	:	334805
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	pozo con bomba dedicada en funcionamiento se purga 5 min bateria Nch409+Ca+Na+K+Mo (Bi)
Fecha Emisión Informe	:	26/12/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-339373-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de Diciembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-339373-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de Diciembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-339373-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-79537 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-12-25 21:23:42 - Nº Docto: X1-8000-02A3-12B5-0IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-26 08:43:33.395461
Auditoría Autentia: SGSC-F6BX-YAY5-MW8I
Operador: 0008500434-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-26 08:53:14.944621
Auditoría Autentia: SGSC-F6BX-YDQK-0X4I
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-26 09:32:05.741435
Auditoría Autentia: NONE-M0JR-NJX6-HGHN
Operador: 13200655-5

Informe de Análisis: ES23-75923

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PB-3
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_ SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	07-12-2023 10:25
Fecha Ingreso:	07-12-2023 20:00
Fecha Inicio:	07-12-2023 20:19
Fecha término	17-12-2023 21:31

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad-pH-Conductividad	Cond, pH	Alcalinidad,HCO3,CO3,OH 2320 B, pH 4500-H+B, Conductividad 2510. B Standard Methods Ed 23 2017
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PB3
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	746
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	653
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	140.65

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	07-12-2023 20:19	13-12-2023 16:25

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	07-12-2023 20:19
Sólidos Totales Disueltos	07-12-2023 20:23
Sulfato	07-12-2023 20:24

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-75923

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 18 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-75923

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-75923 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

18 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-75923

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Rebeca Eugenia Peña Peña, RUN N°12.729.615-4, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-75923 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

18 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-75923

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-12-18 18:27:53 - Nº Docto: X1-8000-02A1-D08A-6IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-12-19 16:13:44.761842
Auditoría Autentia: SGSC-F6F4-MQ4L-RNPI
Operador: 0012083859-8

Verificado con CUE

Firmante: 0017557059-4 CALVO OBREQUE EDUARDO ESTEBAN
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-12-20 13:16:25.978156
Auditoría Autentia: SGSC-F6BW-C86L-3NQI
Operador: 0017557059-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012729615-4 PEÑA PEÑA REBECA EUGENIA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-12-20 13:21:15.474511
Auditoría Autentia: SGSC-F6F4-76WX-JBAI
Operador: 0012729615-4

INFORME DE TERRENO 2023-336507-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PB-3
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PB3
Referencia JOB	:	ES23-75923

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-12-07
Hora de la toma de muestra	:	10:25
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_ SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	01-MTP-42
Pozometro	302-POZ-02

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	ALEXIS ANDRES PINO CONTRERAS	

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.51
Potencial Redox	mV	143.8
Temperatura	C°	21.5
Temperatura corregida	C°	21.52
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	883
Nivel Freático Estático	m	31.86

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-12-07 10:30

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	3.4 °C	3.3 °C	2023-12-07	20:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-336507-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339379
Este	:	333933
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	muestra es obtenida con bailer (Bailer_Dand_37) a los 33 m de profundidad bateria lista corta
Fecha Emisión Informe	:	08/12/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-336507-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Diciembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-336507-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

08 de Diciembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-336507-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-75923 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-12-08 09:34:49 - Nº Docto: X1-8000-02A0-1816-FIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-12-08 10:06:28.798769
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BS-FEOX-EUYI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-12-08 10:10:47.338147
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BS-FFL9-OQII
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-12-08 10:18:34.19785
Auditoría Autentia:	NONE-M0JQ-76W4-MXBG
Operador:	13200655-5

Informe de Análisis: ES23-77273

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-11
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES SMA 204/2015
Notas:	

Fecha Muestreo:	13-12-2023 09:50
Fecha Ingreso:	13-12-2023 21:10
Fecha Inicio:	13-12-2023 21:30
Fecha término	24-12-2023 18:25

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad-pH-Conductividad	Cond, pH	Alcalinidad,HCO3,CO3,OH 2320 B, pH 4500-H+B, Conductividad 2510. B Standard Methods Ed 23 2017
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	LC	MUESTRA H-G11
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	446
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.0
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	290
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	67.19

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	13-12-2023 21:30	18-12-2023 17:45

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	13-12-2023 21:30
Sólidos Totales Disueltos	13-12-2023 21:33
Sulfato	14-12-2023 16:08

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77273

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 26 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77273

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-77273 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77273

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Rebeca Eugenia Peña Peña, RUN N°12.729.615-4, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-77273 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-77273

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-12-26 13:57:45 - Nº Docto: X1-8000-02A3-2701-2IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9 2023-12-26 16:07:46.149094 SGSC-F6BX-4NAA-O3GI 0012083859-8
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH SGSCHILE - JEFE LABORATORIO 2023-12-26 16:34:35.638735 SGSC-F6BX-40TW-PJGI 0014160166-0
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0012729615-4 PEÑA PEÑA REBECA EUGENIA SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL 2023-12-26 17:13:38.475282 SGSC-F6BX-5K5M-F0CI 0012729615-4

INFORME DE TERRENO 2023-337600-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-11
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G11
Referencia JOB	:	ES23-77273

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-12-13
Hora de la toma de muestra	:	09:50
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES SMA 204/2015

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	01-POZ-17
Bomba	01-BOM-14

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.67
Potencial Redox	mV	171.3
Temperatura	C°	20.9
Temperatura corregida	C°	20.86
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	439.2
Nivel Freático Estático	m	16.02
Nivel Freático Dinámico	m	16.03

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-12-13 10:00

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-12-13	21:10

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-337600-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339604
Este	:	331676
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	14/12/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-337600-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Diciembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-337600-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Diciembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-337600-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-77273 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-12-14 15:54:04 - Nº Docto: X1-8000-02A1-14C8-DIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-14 16:12:37.983111
Auditoría Autentia: SGSC-F6F0-6HX6-EDCI
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-14 16:17:53.913039
Auditoría Autentia: SGSC-F6F0-6MSM-EL8I
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-14 17:07:58.045576
Auditoría Autentia: NONE-M0JQ-PR5M-G5DQ
Operador: 13200655-5

Informe de Análisis: ES23-77274

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-12
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES SMA 204/2015
Notas:	

Fecha Muestreo:	13-12-2023 10:48
Fecha Ingreso:	13-12-2023 21:10
Fecha Inicio:	13-12-2023 21:28
Fecha término	24-12-2023 18:25

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad-pH-Conductividad	Cond, pH	Alcalinidad,HCO3,CO3,OH 2320 B, pH 4500-H+B, Conductividad 2510. B Standard Methods Ed 23 2017
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	LC	MUESTRA H-G12
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	330
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	202
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	67.15

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	13-12-2023 21:28	18-12-2023 17:45

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	13-12-2023 21:28
Sólidos Totales Disueltos	18-12-2023 11:00
Sulfato	14-12-2023 16:08

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77274

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 26 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77274

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-77274 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77274

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Rebeca Eugenia Peña Peña, RUN N°12.729.615-4, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-77274 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-77274

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-12-26 13:57:09 - Nº Docto: X1-8000-02A3-26F4-6IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-12-26 16:07:47.077606
Auditoría Autentia: SGSC-F6BX-4NAA-O3GI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-12-26 16:34:34.675774
Auditoría Autentia: SGSC-F6BX-40TW-PJGI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012729615-4 PEÑA PEÑA REBECA EUGENIA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-12-26 17:13:45.79814
Auditoría Autentia: SGSC-F6BX-5K5M-F0CI
Operador: 0012729615-4

INFORME DE TERRENO 2023-337601-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-12
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G12
Referencia JOB	:	ES23-77274

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-12-13
Hora de la toma de muestra	:	10:48
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES SMA 204/2015

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	01-POZ-17
Bomba	01-BOM-14

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.74
Potencial Redox	mV	154.3
Temperatura	C°	21.7
Temperatura corregida	C°	21.67
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	326.4
Nivel Freático Estático	m	17.64
Nivel Freático Dinámico	m	17.76

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-12-13 11:00

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-12-13	21:10

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-337601-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339587
Este	:	332323
Datum	:	WGS84 H-19
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	14/12/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-337601-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Diciembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-337601-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Diciembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-337601-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-77274 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-12-14 16:03:23 - Nº Docto: X1-8000-02A1-1559-DIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-12-14 16:12:35.183058
Auditoría Autentia:	SGSC-F6F0-6HX6-EDCI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-12-14 16:17:56.604479
Auditoría Autentia:	SGSC-F6F0-6MSM-EL8I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-12-14 17:07:54.249586
Auditoría Autentia:	NONE-M0JQ-PR5M-G5DQ
Operador:	13200655-5

Informe de Análisis: ES23-77277

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-02
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES SMA 204/2015
Notas:	

Fecha Muestreo:	13-12-2023 15:25
Fecha Ingreso:	13-12-2023 21:10
Fecha Inicio:	13-12-2023 21:28
Fecha término	24-12-2023 14:41

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad-pH-Conductividad	Cond, pH	Alcalinidad,HCO3,CO3,OH 2320 B, pH 4500-H+B, Conductividad 2510. B Standard Methods Ed 23 2017
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	LC	MUESTRA H-G02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	958
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.1
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	608
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	198.79

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	13-12-2023 21:28	18-12-2023 17:45

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	13-12-2023 21:28
Sólidos Totales Disueltos	18-12-2023 11:00
Sulfato	13-12-2023 21:08

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77277

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 26 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77277

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-77277 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77277

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Rebeca Eugenia Peña Peña, RUN N°12.729.615-4, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-77277 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-77277

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-12-26 09:53:26 - Nº Docto: X1-8000-02A3-1694-9IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9 2023-12-26 12:33:40.212131 SGSC-F6BX-1OCL-VKCI 0012083859-8
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH SGSCHILE - JEFE LABORATORIO 2023-12-26 12:58:07.969335 SGSC-F6BX-13NB-T4SI 0014160166-0
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0012729615-4 PEÑA PEÑA REBECA EUGENIA SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL 2023-12-26 17:22:32.489982 SGSC-F6BX-5PVW-E0SI 0012729615-4

INFORME DE TERRENO 2023-337604-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G02
Referencia JOB	:	ES23-77277

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-12-13
Hora de la toma de muestra	:	15:25
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES SMA 204/2015

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	01-POZ-17
Bomba	01-BOM-14

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.58
Potencial Redox	mV	154.3
Temperatura	C°	22.4
Temperatura corregida	C°	22.37
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	946
Nivel Freático Estático	m	27.96
Nivel Freático Dinámico	m	28.26

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-12-13 15:30

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-12-13	21:10

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-337604-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6340167
Este	:	333937
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 29m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	14/12/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-337604-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Diciembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-337604-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Diciembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-337604-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-77277 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-12-14 16:02:38 - Nº Docto: X1-8000-02A1-154D-9IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-12-14 16:12:37.066832
Auditoría Autentia:	SGSC-F6F0-6HX6-EDCI
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-12-14 16:17:54.778242
Auditoría Autentia:	SGSC-F6F0-6MSM-EL8I
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-12-14 17:07:56.797844
Auditoría Autentia:	NONE-M0JQ-PR5M-G5DQ
Operador:	13200655-5

Informe de Análisis: ES23-77278

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-03
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES SMA 204/2015
Notas:	

Fecha Muestreo:	13-12-2023 16:22
Fecha Ingreso:	13-12-2023 21:10
Fecha Inicio:	13-12-2023 21:33
Fecha término	24-12-2023 14:41

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad-pH-Conductividad	Cond, pH	Alcalinidad,HCO3,CO3,OH 2320 B, pH 4500-H+B, Conductividad 2510. B Standard Methods Ed 23 2017
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	LC	MUESTRA H-G03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	648
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.8
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	396
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	94.16

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	13-12-2023 21:33	18-12-2023 17:45

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	13-12-2023 21:33
Sólidos Totales Disueltos	18-12-2023 11:00
Sulfato	13-12-2023 21:33

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77278

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 26 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77278

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-77278 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77278

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Rebeca Eugenia Peña Peña, RUN N°12.729.615-4, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-77278 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-77278

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-12-26 09:52:57 - Nº Docto: X1-8000-02A3-168F-4IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-12-26 12:33:41.375083
Auditoría Autentia: SGSC-F6BX-1OCL-VKCI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-12-26 12:58:06.714589
Auditoría Autentia: SGSC-F6BX-13NB-T4SI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012729615-4 PEÑA PEÑA REBECA EUGENIA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-12-26 17:22:33.794752
Auditoría Autentia: SGSC-F6BX-5PVW-E0SI
Operador: 0012729615-4

INFORME DE TERRENO 2023-337605-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G03
Referencia JOB	:	ES23-77278

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-12-13
Hora de la toma de muestra	:	16:22
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES SMA 204/2015

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	01-POZ-17
Bomba	01-BOM-14

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.31
Temperatura	C°	23.1
Temperatura corregida	C°	23.07
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	639
Nivel Freático Estático	m	20.82
Nivel Freático Dinámico	m	22.89

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-12-13 16:30

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-12-13	21:10

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-337605-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339720
Este	:	334340
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 23m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	14/12/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-337605-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Diciembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-337605-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Diciembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-337605-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-77278 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-12-14 11:36:25 - Nº Docto: X1-8000-02A1-0323-1IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-12-14 12:06:09.956362
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BT-673B-YU4I
Operador:	0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-12-14 12:10:21.329732
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BT-7BL5-APSI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-12-14 12:11:42.018468
Auditoría Autentia:	NONE-M0JQ-P7S5-QFUT
Operador:	13200655-5

Informe de Análisis: ES23-77279

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-02
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
Instrumento Ambiental:	RES_ SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	13-12-2023 14:22
Fecha Ingreso:	13-12-2023 21:10
Fecha Inicio:	13-12-2023 21:43
Fecha término	24-12-2023 14:42

I. Ambiental: Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad-pH-Conductividad	Cond, pH	Alcalinidad,HCO3,CO3,OH 2320 B, pH 4500-H+B, Conductividad 2510. B Standard Methods Ed 23 2017
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES02
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	974
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	8.3
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	588
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	205.83

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	13-12-2023 21:43	18-12-2023 17:45

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	13-12-2023 21:43
Sólidos Totales Disueltos	18-12-2023 11:00
Sulfato	13-12-2023 21:43

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77279

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 26 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77279

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-77279 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-77279

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Rebeca Eugenia Peña Peña, RUN N°12.729.615-4, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-77279 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

26 de diciembre de 2023

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-77279

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2023-12-26 09:54:00 - Nº Docto: X1-8000-02A3-169A-5IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2023-12-26 12:33:38.98303
Auditoría Autentia: SGSC-F6BX-1OCL-VKCI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2023-12-26 12:58:09.058753
Auditoría Autentia: SGSC-F6BX-13NB-T4SI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012729615-4 PEÑA PEÑA REBECA EUGENIA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2023-12-26 17:22:30.93245
Auditoría Autentia: SGSC-F6BX-5PVW-E0SI
Operador: 0012729615-4

INFORME DE TERRENO 2023-337747-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-02
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES02
Referencia JOB	:	ES23-77279

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-12-13
Hora de la toma de muestra	:	14:22
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_ SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	01-POZ-17
Bomba	01-BOM-14

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.89
Potencial Redox	mV	159.4
Temperatura	C°	21.8
Temperatura corregida	C°	21.77
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	956
Nivel Freático Estático	m	26.66
Nivel Freático Dinámico	m	26.95

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-12-13 14:27

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.8 °C	4.7 °C	2023-12-13	21:10

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-337747-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6339935
Este	:	333557
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 28m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	14/12/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-337747-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Diciembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-337747-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

14 de Diciembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-337747-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-77279 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-12-14 16:11:27 - Nº Docto: X1-8000-02A1-15D5-CIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-14 16:12:33.461429
Auditoría Autentia: SGSC-F6F0-6HX6-EDCI
Operador: 0008500434-4

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-14 16:17:58.346089
Auditoría Autentia: SGSC-F6F0-6MSM-EL8I
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-14 17:07:48.848161
Auditoría Autentia: NONE-M0JQ-PR5M-G5DQ
Operador: 13200655-5

Informe de Análisis: ES23-78673

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-01
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_ SMA_204/2015+PDCA
Notas:	

Fecha Muestreo:	19-12-2023 15:50
Fecha Ingreso:	19-12-2023 20:40
Fecha Inicio:	19-12-2023 21:06
Fecha término	31-12-2023 14:58

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad-pH-Conductividad	Cond, pH	Alcalinidad,HCO3,CO3,OH 2320 B, pH 4500-H+B, Conductividad 2510. B Standard Methods Ed 23 2017
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	LC	MUESTRA H-PES01
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	935
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	706
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	310.99

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	19-12-2023 21:06	22-12-2023 14:50

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	19-12-2023 21:06
Sólidos Totales Disueltos	22-12-2023 11:47
Sulfato	20-12-2023 11:13

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-78673

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 02 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-78673

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-78673 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-78673

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-78673 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-78673

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2024-01-02 11:31:43 - Nº Docto: X1-8000-02A4-1E0E-AIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2024-01-02 12:55:14.511666
Auditoría Autentia: SGSC-F6BZ-NSRC-Q7CI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2024-01-02 15:10:59.940028
Auditoría Autentia: SGSC-F6BZ-PIKU-2GOI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2024-01-02 15:20:05.556335
Auditoría Autentia: NONE-M0JS-9MXG-96D1
Operador: 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-338645-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-01
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES01
Referencia JOB	:	ES23-78673

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-12-19
Hora de la toma de muestra	:	15:50
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_ SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02
Bomba	01-BOM-14

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.41
Potencial Redox	mV	177.4
Temperatura	C°	21.1
Temperatura corregida	C°	21.06
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	1029
Nivel Freático Estático	m	29.38
Nivel Freático Dinámico	m	29.42

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-12-19 16:00

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.3 °C	4.2 °C	2023-12-19	20:40

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-338645-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332550
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 33m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	20/12/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-338645-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de Diciembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-338645-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de Diciembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-338645-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-78673 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-12-20 10:33:03 - Nº Docto: X1-8000-02A2-20AB-FIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 8500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-20 12:32:20.796248
Auditoría Autentia: NONE-F6BW-CFNV-CUEI
Operador: 8500434-4

Claveúnica

Verificado con CUE

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-20 13:08:56.729991
Auditoría Autentia: SGSC-F6BW-C4WE-TZAI
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-20 15:17:20.9621
Auditoría Autentia: NONE-M0JR-7CW9-F72E
Operador: 13200655-5

Informe de Análisis: ES23-78674

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE		
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA		
Objeto del Informe:	Análisis		
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7		
Atención a:	Nelson Burgos	**Fecha Muestreo:**	19-12-2023 14:58
Nro de Muestras:	1		
Sub área / Producto:	Agua Subterránea	**Fecha Ingreso:**	19-12-2023 20:40
Tipo Muestra:	Puntual	**Fecha Inicio:**	19-12-2023 21:14
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica	**Fecha término**	30-12-2023 14:31
Lugar de Muestreo:	PES-04		
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA		
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.		
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.		
ETFA:	023-01	**I. Ambiental:**	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)
Instrumento Ambiental:	RES_ SMA_204/2015+PDCA		
Notas:			

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad-pH-Conductividad	Cond, pH	Alcalinidad,HCO3,CO3,OH 2320 B, pH 4500-H+B, Conductividad 2510. B Standard Methods Ed 23 2017
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES04
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	505
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.9
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	282
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	76.20

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	19-12-2023 21:14	22-12-2023 14:50

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	19-12-2023 21:14
Sólidos Totales Disueltos	22-12-2023 11:47
Sulfato	20-12-2023 11:13

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-78674

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 02 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-78674

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-78674 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-78674

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Alex Andrés Aliaga Canales, RUN N°13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-78674 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

02 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-78674

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2024-01-03 12:38:41 - Nº Docto: X1-8000-02A4-5678-3IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9 2024-01-03 15:48:54.372315 SGSC-F6BZ-1K24-MZ9I 0012083859-8
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH SGSCHILE - JEFE LABORATORIO 2024-01-03 16:45:00.972609 SGSC-F6BZ-2JL9-P39I 0014160166-0
Firma Simple Validado con Pin	Firmante: Institución - Rol: Fecha de Firma: Auditoría Autentia: Operador:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL 2024-01-03 16:55:31.823913 NONE-M0JS-CFWH-MSKP 13200655-5

INFORME DE TERRENO 2023-338646-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-04
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES04
Referencia JOB	:	ES23-78674

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-12-19
Hora de la toma de muestra	:	14:58
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES_ SMA_204/2015+PDCA

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02
Bomba	01-BOM-143

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.62
Potencial Redox	mV	169.4
Temperatura	C°	21.4
Temperatura corregida	C°	21.37
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	541
Nivel Freático Estático	m	32.71
Nivel Freático Dinámico	m	32.75

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-12-19 15:01

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.3 °C	4.2 °C	2023-12-19	20:40

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-338646-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337545
Este	:	332940
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 35m. Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	20/12/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-338646-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de Diciembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-338646-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

20 de Diciembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-338646-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-78674 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-12-20 10:31:41 - Nº Docto: X1-8000-02A2-2098-4IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	8500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol:	SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma:	2023-12-20 12:32:21.387251
Auditoría Autentia:	NONE-F6BW-CFNV-CUEI
Operador:	8500434-4

Verificado con CUE

Firmante:	0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol:	SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma:	2023-12-20 13:08:55.845398
Auditoría Autentia:	SGSC-F6BW-C4WE-TZAI
Operador:	0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante:	13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol:	SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma:	2023-12-20 15:17:22.309159
Auditoría Autentia:	NONE-M0JR-7CW9-F72E
Operador:	13200655-5

Informe de Análisis: ES23-79345

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	G-05
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
Instrumento Ambiental:	RES SMA 204/2015
Notas:	

Fecha Muestreo:	21-12-2023 09:13		
Fecha Ingreso:	21-12-2023 21:00		
Fecha Inicio:	21-12-2023 21:10		
Fecha término	10-01-2024 09:39		
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)		

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad-pH-Conductividad	Cond, pH	Alcalinidad,HCO3,CO3,OH 2320 B, pH 4500-H+B, Conductividad 2510. B Standard Methods Ed 23 2017
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	LC	MUESTRA H-G05
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	547
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	322
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	120.90

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	21-12-2023 21:15	02-01-2024 16:05

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	21-12-2023 21:15
Sólidos Totales Disueltos	22-12-2023 15:15
Sulfato	22-12-2023 15:10

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-79345

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 10 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-79345

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-79345 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-79345

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Rebeca Eugenia Peña Peña, RUN N°12.729.615-4, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-79345 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-79345

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2024-01-10 16:31:22 - Nº Docto: X1-8000-02A5-C8F0-FIM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2024-01-10 16:32:34.346274
Auditoría Autentia: SGSC-F6GH-8MGI-BZ0I
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2024-01-10 18:26:00.135889
Auditoría Autentia: SGSC-F6B2-M1QT-CHSI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012729615-4 PEÑA PEÑA REBECA EUGENIA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2024-01-10 18:48:50.207292
Auditoría Autentia: SGSC-F6GI-DI81-4SGI
Operador: 0012729615-4

INFORME DE TERRENO 2023-339058-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	G-05
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-G05
Referencia JOB	:	ES23-79345

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-12-21
Hora de la toma de muestra	:	09:13
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES SMA 204/2015

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02
Bomba	01-BOM-14

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.42
Potencial Redox	mV	192.5
Temperatura	C°	20.5
Temperatura corregida	C°	20.46
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	535
Nivel Freático Estático	m	22.5
Nivel Freático Dinámico	m	22.5

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-12-21 09:18

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.2 °C	4.1 °C	2023-12-21	21:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-339058-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6338221
Este	:	332371
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 25m. Tiempo de purga: 10 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	22/12/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-339058-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de Diciembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-339058-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de Diciembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-339058-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-79345 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-12-22 16:04:15 - Nº Docto: X1-8000-02A2-AEDD-4IN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-22 17:19:30.101923
Auditoría Autentia: SGSC-F6BW-8T37-GQWI
Operador: 0008500434-4



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-22 17:28:58.361426
Auditoría Autentia: SGSC-F6BW-8XQ6-TT0I
Operador: 0012585878-3



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-23 10:43:51.791013
Auditoría Autentia: NONE-M0JR-ES1K-NDHJ
Operador: 13200655-5

Informe de Análisis: ES23-79349

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Proyecto actividad o fuente:	Codelco Andina DIVISION ANDINA
Objeto del Informe:	Análisis
Titular del Proyecto:	CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut:61.704.000-K y Montserrat Pastor Montaña, Rut:15.377.562-7
Atención a:	Nelson Burgos
Nro de Muestras:	1
Sub área / Producto:	Agua Subterránea
Tipo Muestra:	Puntual
Lugar Formación Compuesta:	No Aplica
Lugar de Muestreo:	PES-03
Plan de Muestreo:	CDAND_004_C_ETFA
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por:	Muestreo realizado por el Organismo de Inspección de SGS Chile Ltda. Esta actividad no forma parte de la acreditación del laboratorio.
ETFA:	023-01
Instrumento Ambiental:	RES SMA 204/2015
Notas:	

Fecha Muestreo:	21-12-2023 10:57
Fecha Ingreso:	21-12-2023 21:00
Fecha Inicio:	22-12-2023 09:10
Fecha término	10-01-2024 09:40
I. Ambiental:	Marisol Elizabeth Muñoz Olave(Código: 12.083.859-8)

Métodos de Ensayo

Análisis		Metodología
Alcalinidad-pH-Conductividad	Cond, pH	Alcalinidad,HCO3,CO3,OH 2320 B, pH 4500-H+B, Conductividad 2510. B Standard Methods Ed 23 2017
Aniones	SO4	Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
Sólidos Totales Disueltos 180°C		Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA LC	H-PES03
Conductividad a 25 °C	**US/CM**	**1**	**NA**	681
pH 25°C Laboratorio	**UPH**	**0.1**	**NA**	7.7
Sólidos Totales Disueltos	**mg/L**	**1**	**5**	442
Sulfato	**mg/L**	**0.01**	**0.02**	209.44

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
pH 25°C Laboratorio	22-12-2023 09:10	02-01-2024 16:05

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Conductividad a 25 °C	22-12-2023 09:10
Sólidos Totales Disueltos	22-12-2023 15:16
Sulfato	22-12-2023 15:10

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-79349

(*) Parámetros no Acreditados.
(**) Análisis Subcontratado.
NI: No informado.
LD: Límite de detección; LC: Límite de cuantificación.
Los valores que se encuentran en la zona de detección entre LD y LC, poseen un grado de incertidumbre mayor a los informados por sobre el LC.



Cynthia Elizabeth García Villavicencio
Jefe Laboratorio

Santiago 10 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-79349

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marisol Elizabeth Muñoz Olave, RUN N° 12.083.859-8, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.083.859-8 en ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-79349 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES23-79349

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Rebeca Eugenia Peña Peña, RUN N°12.729.615-4, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, ETFA 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/doña Montserrat Pastor Montaña 15.377.562-7, representante legal ni con CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORP. NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados ES23-79349 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10 de enero de 2024

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.
Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.
E-Mail: ximena.parra@sgs.com
t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Verificado y Firmado por

ACEPTA

ES23-79349

SGSCHILE

(5 páginas)

Creado el 2024-01-10 16:31:59 - Nº Docto: X1-8000-02A5-C8F8-9IM2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012083859-8 MUÑOZ OLAVE MARISOL ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Amb EHS Grupo 9
Fecha de Firma: 2024-01-10 16:33:43.194291
Auditoría Autentia: SGSC-F6GH-8NY9-7NKI
Operador: 0012083859-8

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0014160166-0 GARCÍA VILLAVICENCIO CYNTHIA ELIZABETH
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2024-01-10 18:25:56.957587
Auditoría Autentia: SGSC-F6B2-M1QT-CHSI
Operador: 0014160166-0

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012729615-4 PEÑA PEÑA REBECA EUGENIA
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2024-01-10 18:48:51.635725
Auditoría Autentia: SGSC-F6GI-DI81-4SGI
Operador: 0012729615-4

INFORME DE TERRENO 2023-339059-OI

Titular del proyecto, actividad o fuente	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Solicitante	:	CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Contacto	:	Nelson Burgos
Lugar del monitoreo	:	PES-03
Dirección del monitoreo	:	Ruta E-767, Los Andes, Region de Valparaiso.
Identificación de la Muestra	:	H-PES03
Referencia JOB	:	ES23-79349

Información General

Tipo de muestra	:	Puntual
Origen de las muestras	:	Agua Subterranea
Fecha del monitoreo	:	2023-12-21
Hora de la toma de muestra	:	10:57
Envases entregados por	:	SGS
Destino de la muestra	:	Laboratorio SGS Santiago
Método de muestreo	:	Manual
Procedimiento/Instructivo de muestreo (SGI)	:	Agua subterránea - EHS-L3-SAM(CL)-OPE-04I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-05I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-06I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-07I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-14I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-22I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-23I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-24I ed01; EHS-L3-SAM(CL)-OPE-37I ed00
Tipo	:	ETFA
Instrumento de Gestión Ambiental **	:	RES SMA 204/2015

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA*	:	Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control
Código ETFA	:	023-01

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación.

Equipos

Equipo	Código
Multiparamétrico	302-MTP-06
Pozometro	302-POZ-02
Bomba	01-BOM-14

Monitoreo realizado por:

Inspector 1	LEONARDO NICOLAS ARAYA PAINEMAL
Inspector 2	FERNANDO JAVIER PINO RIVEROS

Responsable Técnico del Monitoreo:

Inspector ambiental	ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO	N° 8.500.434-4

Resultados de medición de terreno

Parámetro	Unidades	Valor
pH a 25 °C (T° compensada)	u pH	7.47
Potencial Redox	mV	225.3
Temperatura	C°	20.9
Temperatura corregida	C°	20.86
Conductividad a 25°C (T° Compensada)	µS/cm	696
Nivel Freático Estático	m	31.51
Nivel Freático Dinámico	m	31.52

Sistema de Transporte y Recepción

Salida de Terreno : 2023-12-21 11:00

testigo	Temperatura Leída	Temperatura Contrastada	Fecha	Hora
Vidrio	-	-		
Plástico	4.2 °C	4.1 °C	2023-12-21	21:00

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

INFORME DE TERRENO 2023-339059-OI

Fotografias



Coordenadas

Norte	:	6337463
Este	:	332176
Datum	:	WGS84 19H
Observaciones	:	Profundidad de muestreo: 33m Tiempo de purga: 15 min. Batería: LISTA CORTA.
Fecha Emisión Informe	:	22/12/2023

"Este informe es publicado por la compañia bajo sus condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayos enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Área de Operaciones"

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, ALEX ANDRES ALIAGA CANALES , RUN N° 13.200.655-5, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización ambiental S.G.S. Chile Limitadas, Sociedad de Control, SGS Santiago, código 023-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal ni con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-339059-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de Diciembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ORQUIDEA TERESA RUEDA ACEVEDO, RUN N° 8.500.434-4, domiciliado en Vaticano 4226, Las Condes, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.500.434-4, Código ETFA 023-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, Rut N° 61.704.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don MONTSERRAT PASTOR MONTAÑA , Rut N° 15.377.562-7, representante legal de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE .
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORP NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 2023-339059-OI es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

22 de Diciembre de 2023

Verificado y Firmado por

ACEPTA

2023-339059-OI_v1_CODELCO DAND_ES23-79349 (5 páginas)

SGSCHILE

Creado el 2023-12-22 16:24:06 - Nº Docto: X1-8000-02A2-B03F-FIN2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en https://5.dec.cl

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0008500434-4 RUEDA ACEVEDO, ORQUÍDEA TERESA
Institución - Rol: SGSCHILE - Insp Ambiental ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-22 17:19:29.144788
Auditoría Autentia: SGSC-F6BW-8T37-GQWI
Operador: 0008500434-4

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 0012585878-3 GÓMEZ PONCE DANIEL ALBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - Sup Ope ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-22 17:28:59.252093
Auditoría Autentia: SGSC-F6BW-8XQ6-TT0I
Operador: 0012585878-3

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13200655-5 ALIAGA CANALES ALEX ANDRÉS
Institución - Rol: SGSCHILE - Repre Legal ETFA
Fecha de Firma: 2023-12-23 10:43:50.344701
Auditoría Autentia: NONE-M0JR-ES1K-NDHJ
Operador: 13200655-5

ANEXO 4

CONCENTRACIONES DE SULFATOS POZOS APR ASOCIADOS AL PLAN DE ALERTA TEMPRANA

AÑO 2023

Concentraciones de sulfatos pozos APR asociados al Plan de Alerta Temprana.
Año 2023.

Primer trimestre año 2023:

Punto de monitoreo	UMBRAL	SO4 mg/l												P50 12 M
		Abr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Ago-22	Sep-22	Oct-22	Nov-22	Dic-22	Ene-23	Feb-23	Mar-23	
APR Huechún	119	89(1)	71(1)	85(1)	104(1)	92(1)	90(1)	114(1)	97(1)	80(1)	92(1)	93(1)	92(1)	92
APR Huechún Aledaño	119	89	71	85	104	92	90	114	97	80	92	93	92	92
APR Pta. Peuco	119	144(3)	*	*	131(3)	116(3)	140(3)	170(3)	144(3)	107(3)	96(3)	99(3)	92(3)	124
APR Pta. Peuco Aledaño	119	144	*	*	131	116	140	170	144	107	96	99	92	124
APR Sta. Matilde	119	83(2)	70(2)	85(2)	74(2)	76(2)	87(2)	106(2)	97(2)	82(2)	88(2)	81(2)	82(2)	83
APR Sta. Matilde aledaño	119	83	70	85	74	76	87	106	97	82	88	81	82	83

Segundo trimestre año 2023:

Punto de monitoreo	UMBRAL	SO4 mg/l												P50 12 M
		Jul-22	Ago-22	Sept-22	Oct-22	Nov-22	Dic-22	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	
APR Huechún	119	104(1)	92(1)	90(1)	114(1)	97(1)	80(1)	92(1)	93(1)	92(1)	88(1)	86,1(1)	81,6(1)	92
APR Huechún Aledaño	119	104	92	90	114	97	80	92	93	92	88	86,1	81,6	92
APR Pta. Peuco	119	131(3)	116(3)	140(3)	170(3)	144(3)	107(3)	96(3)	99(3)	92(3)	98(3)	102(3)	113(3)	113
APR Pta. Peuco Aledaño	119	131	116	140	170	144	107	96	99	92	98	102	113	113
APR Sta. Matilde	119	74(2)	76(2)	87(2)	106(2)	97(2)	82(2)	88(2)	81(2)	82(2)	88(2)	86(2)	84(2)	86
APR Sta. Matilde Aledaño	119	74	76	87	106	97	82	88	81	82	88	86	84	86

Tercer trimestre año 2023

Punto de monitoreo	UMBRAL	SO4 mg/l												P50 12 M
		Oct-22	Nov-22	Dic-22	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Ago-23	Sept-23	
APR Huechún	119	114(1)	97(1)	80(1)	92(1)	93(1)	92(1)	88(1)	86(1)	82(1)	82(1)	91(1)	96(1)	91
APR Huechún Aledaño	119	114	97	80	92	93	92	88	86	82	82	91	96	91
APR Pta. Peuco	119	170(3)	144(3)	107(3)	96(3)	99(3)	92(3)	98(3)	102(3)	113(3)	129(3)	125(3)	130(3)	110
APR Pta. Peuco Aledaño	119	170	144	107	96	99	92	98	102	113	129	125	130	110
APR Sta. Matilde	119	106(2)	97(2)	82(2)	88(2)	81(2)	82(2)	88(2)	86(2)	84(2)	107(2)	98(2)	82(2)	87
APR Sta. Matilde Aledaño	119	106	97	82	88	81	82	88	86	84	107	98	82	87

Cuarto trimestre año 2023:

Punto de monitoreo	UMBRAL	SO4 mg/l												P50 12 M
		Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Ago-23	Sept-23	Oct-23	Nov-23	Dic-23	
APR Huechún	119	92(1)	93(1)	92(1)	88(1)	86(1)	82(1)	82(1)	91(1)	96(1)	108(1)	91(1)	94(1)	92
APR Huechún Aledaño	119	92	93	92	88	86	82	82	91	96	108	91	94	92
APR Pta. Peuco	119	96(3)	99(3)	92(3)	98(3)	102(3)	113(3)	129(3)	125(3)	130(3)	136(3)	123(3)	105(3)	109
APR Pta. Peuco Aledaño	119	96	99	92	98	102	113	129	125	130	136	123	105	109
APR Sta. Matilde	119	88(2)	81(2)	82(2)	88(2)	86(2)	84(2)	107(2)	98(2)	82(2)	99(2)	91(2)	94(2)	88
APR Sta. Matilde Aledaño	119	88	81	82	88	86	84	107	98	82	99	91	94	88

(1) Sin dato, pozo fuera de servicio. Se consideran datos de pozo aledaño que alimenta estanque (APR Huechún Aledaño).
(2) Pozo original fuera de operación. Se considera pozo de abastecimiento actual, pozo aledaño que alimenta estanque (H-19 P48B-03, distanciado 510 m en dirección sureste de pozo original APR. Santa Matilde).
(3) Sin dato, pozo fuera de servicio. Se consideran datos de pozo aledaño que alimenta estanque (H8A).
* Pozo Punta Peuco se encuentra desmantelado desde abril del 2022.

ANEXO 5

CAUDALES DE EXTRACCIÓN Y DE INYECCIÓN DE AGUAS FRESCAS

AÑO 2023

CONTENIDO

1. Pozos de Bombeo Barrera Hidráulica..... 2

2. Pozos de Robustecimiento de la Barrera Hidráulica 11

3. Pozos de Bombeo Focalizado 20

4. Pozos de inyección de Aguas frescas de Buena Calidad 30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Registro de producción mensual Pozos de Bombeo de la Barrera Hidráulica. Año 2023. 2
Tabla 1.2: Registro de producción diaria Pozos de Bombeo de la Barrera Hidráulica. Año 2023. 3
Tabla 2.1: Registro de producción mensual de los Pozos de Robustecimiento de la Barrera Hidráulica. Año 2023. 11
Tabla 2.2: Registro de producción diaria de los Pozos de Robustecimiento de la Barrera Hidráulica. Año 2023.. 12
Tabla 3.1: Registro de producción mensual de los Pozos de Bombeo Focalizado. Año 2023. 20
Tabla 3.2: Registro de producción diaria de los Pozos de Bombeo Focalizado. Año 2023. 21
Tabla 4.1: Caudal mensual pruebas sistema de inyección de aguas de buena calidad. Año 2023. 30

1. POZOS DE BOMBEO BARRERA HIDRÁULICA

Tabla 1.1: Registro de producción mensual Pozos de Bombeo de la Barrera Hidráulica. Año 2023.

Mes	PBH-1 l/s	PBH-2 l/s	PBH-3 l/s	PBH-4 l/s	PBH-5 l/s	PBH-6 l/s	PBH-7 l/s	PBH-8 l/s	PBH-9 l/s	PBH-10 l/s	PBH-11 l/s	PBH-12 l/s	PBH-13 l/s	PBH-14 l/s	PBID-5 l/s	TOTAL l/s
ene-23	1,0	2,4	1,0	6,7	12,0	10,6	5,2	0,1	5,5	8,2	11,5	4,0	4,9	14,1	1,5	88,6
feb-23	0,7	2,1	1,3	6,2	10,5	10,2	4,9	0,2	5,6	7,8	11,4	3,8	4,8	13,7	1,5	84,7
mar-23	0,8	5,6	0,9	5,9	9,7	10,0	4,7	0,1	5,5	7,8	11,6	3,5	4,6	13,0	1,5	85,1
abr-23	0,8	6,0	1,2	5,5	10,0	9,7	4,6	0,1	6,3	5,4	7,0	3,5	4,7	12,5	1,4	78,6
may-23	0,8	8,6	1,0	5,8	10,8	10,0	4,8	0,1	2,6	5,5	12,6	3,6	5,0	12,7	1,5	85,4
jun-23	0,8	6,6	1,9	5,5	9,6	9,6	2,8	0,1	4,1	5,6	20,2	3,3	4,8	11,7	1,5	88,0
jul-23	0,7	5,0	1,9	5,2	9,1	9,0	3,9	0,1	3,6	5,5	19,2	3,2	4,7	10,8	1,4	83,1
ago-23	0,2	5,8	2,1	5,4	10,6	9,1	5,4	0,1	3,9	5,3	19,8	3,0	4,7	10,3	1,3	86,9
sept-23	0,9	0,3	2,2	5,9	10,1	9,1	3,9	0,1	4,2	5,5	19,9	3,0	5,1	10,8	1,4	82,5
oct-23	1,7	0,0	1,7	7,1	13,5	10,8	5,3	0,1	8,4	5,8	11,4	4,4	4,9	15,3	1,4	91,9
nov-23	0,9	1,3	2,3	6,2	11,5	10,0	0,5	0,1	3,8	5,9	20,0	3,1	5,7	11,3	1,5	84,0
dic-23	0,1	0,6	2,5	6,2	11,5	9,8	1,1	0,0	4,0	6,0	20,1	3,2	6,0	11,2	1,5	83,9

Tabla 1.2: Registro de producción diaria Pozos de Bombeo de la Barrera Hidráulica. Año 2023.

Fecha	PBH-1 l/s	PBH-2 l/s	PBH-3 l/s	PBH-4 l/s	PBH-5 l/s	PBH-6 l/s	PBH-7 l/s	PBH-8 l/s	PBH-9 l/s	PBH-10 l/s	PBH-11 l/s	PBH-12 l/s	PBH-13 l/s	PBH-14 l/s	PBID-5 l/s	TOTAL l/s
01-01-2023	1,50	3,00	1,00	6,91	12,10	10,52	5,11	0,49	5,51	8,40	11,51	4,00	5,09	14,80	1,69	91,63
02-01-2023	1,32	2,99	1,11	6,72	11,98	10,79	5,11	0,00	5,68	8,04	11,61	3,93	4,63	14,12	1,41	89,45
03-01-2023	1,31	2,69	1,00	7,04	12,11	10,71	5,21	0,10	5,46	8,35	11,58	4,08	4,68	14,34	1,36	90,01
04-01-2023	1,24	2,54	1,10	7,83	11,88	10,71	5,10	0,00	5,38	8,57	11,91	3,78	4,72	14,35	1,57	90,67
05-01-2023	1,51	2,59	0,91	7,74	12,42	10,62	5,21	0,19	5,51	8,31	12,16	3,28	5,02	14,40	1,70	91,57
06-01-2023	1,25	2,55	1,05	6,81	12,11	10,56	5,16	0,00	5,51	8,16	11,51	4,15	4,60	14,06	1,50	88,99
07-01-2023	1,42	2,46	0,93	7,06	12,17	10,48	5,07	0,17	5,32	8,31	11,54	3,91	4,80	14,07	1,69	89,40
08-01-2023	1,68	2,40	1,09	7,17	12,19	10,60	5,11	0,00	5,79	8,41	11,93	4,38	4,73	14,40	1,58	91,45
09-01-2023	1,20	2,45	1,06	6,65	11,63	10,44	5,11	0,00	5,51	8,34	11,61	3,42	5,13	14,04	0,00	86,57
10-01-2023	1,33	2,52	0,95	6,29	11,68	10,01	4,92	0,00	5,25	8,31	11,53	3,98	4,89	13,59	0,00	85,25
11-01-2023	1,50	2,50	0,91	6,31	11,70	9,92	5,01	0,30	5,41	8,11	11,71	4,20	5,01	13,91	1,70	88,18
12-01-2023	1,17	2,40	0,87	6,99	11,80	10,59	4,72	0,26	5,13	8,31	11,29	3,72	4,88	13,80	1,64	87,57
13-01-2023	1,11	2,20	1,00	7,20	12,20	10,41	5,01	0,10	5,61	8,32	11,33	4,00	4,80	13,72	1,60	88,61
14-01-2023	1,32	2,50	0,86	6,53	11,36	10,46	5,01	0,00	5,46	8,32	11,54	3,96	4,61	13,70	1,48	87,11
15-01-2023	1,08	2,32	0,84	6,71	11,47	10,57	4,94	0,16	5,23	8,23	11,25	3,90	5,03	13,89	1,58	87,21
16-01-2023	0,48	2,28	1,10	6,91	11,60	10,54	5,01	0,03	5,33	8,68	11,99	4,15	4,36	13,70	1,60	87,77
17-01-2023	1,30	2,24	0,90	6,77	11,41	10,25	4,91	0,06	5,44	7,97	11,72	4,00	4,99	13,65	1,53	87,15
18-01-2023	1,31	2,51	1,01	6,72	11,29	10,59	5,28	0,07	5,40	7,95	11,20	3,84	4,75	13,68	1,57	87,18
19-01-2023	0,87	2,31	0,72	5,93	11,01	10,31	5,01	0,00	5,43	7,96	11,49	3,49	4,61	13,54	1,50	84,17
20-01-2023	1,00	2,31	0,80	6,00	10,80	10,20	4,82	0,00	5,21	8,22	11,04	3,97	4,90	13,92	1,50	84,69
21-01-2023	1,00	2,35	0,70	6,15	12,80	10,21	5,01	0,00	5,36	7,99	11,66	4,17	4,76	13,46	1,41	87,03
22-01-2023	1,00	2,29	0,52	6,18	12,10	10,13	4,90	0,02	5,51	7,82	11,20	3,97	4,53	13,82	1,50	85,50
23-01-2023	0,00	2,69	0,71	6,78	13,78	11,01	5,38	0,02	5,70	8,11	11,29	4,45	5,20	14,32	1,51	90,95
24-01-2023	1,10	2,33	0,94	6,85	12,50	11,06	5,84	0,08	6,01	8,03	11,33	4,23	5,26	14,91	1,89	92,35
25-01-2023	0,00	2,31	1,04	6,69	11,78	10,60	5,42	0,35	5,91	8,48	11,06	4,14	5,13	14,64	1,60	89,15
26-01-2023	1,00	2,39	1,17	6,62	12,86	11,11	5,68	0,00	5,82	8,31	11,78	4,10	5,46	15,17	1,69	93,16
27-01-2023	1,00	2,40	1,00	5,91	12,01	11,01	5,31	0,30	5,81	8,21	11,51	3,71	5,50	13,92	1,60	89,18
28-01-2023	0,27	2,32	0,00	6,71	12,13	10,62	5,58	0,02	5,71	7,93	11,46	3,91	4,83	14,27	1,50	87,27
29-01-2023	0,00	2,17	1,67	6,61	11,43	10,63	5,46	0,15	5,59	7,94	11,43	4,19	5,05	14,37	1,60	88,30
30-01-2023	0,00	2,47	1,57	6,42	12,81	11,01	5,81	0,00	5,35	7,98	11,91	3,93	5,12	14,83	1,68	90,92
31-01-2023	1,06	2,17	1,60	6,82	11,91	10,82	5,41	0,00	5,70	7,56	10,92	3,98	5,05	14,21	1,53	88,74
01-02-2023	1,10	2,16	1,61	6,34	11,73	10,57	5,32	1,56	5,71	7,78	11,33	3,85	5,08	14,64	1,46	90,22
02-02-2023	0,00	2,21	1,70	6,71	11,60	10,82	5,21	2,03	5,56	7,82	11,60	3,97	5,19	13,94	1,78	90,14
03-02-2023	0,00	2,29	1,54	6,69	11,80	10,58	5,27	0,00	5,67	7,96	11,29	3,84	5,02	14,20	1,57	87,71
04-02-2023	1,30	2,27	1,54	6,57	10,98	10,41	5,20	0,00	5,71	7,74	11,37	4,17	5,04	14,01	1,67	87,98
05-02-2023	0,85	1,80	1,43	6,80	11,11	10,41	5,05	0,00	5,61	7,89	11,65	3,95	4,64	14,04	1,46	86,69
06-02-2023	1,00	2,24	1,51	6,93	10,97	10,29	5,09	0,45	5,61	7,92	11,07	4,33	4,92	13,83	1,44	87,60
07-02-2023	0,11	2,31	1,61	6,41	10,81	10,51	4,81	0,30	5,51	8,01	11,42	3,82	5,09	14,21	1,41	86,32
08-02-2023	1,04	2,30	1,71	6,43	10,55	10,32	4,97	0,13	5,59	7,67	11,39	4,17	4,46	13,79	1,53	86,05
09-02-2023	0,00	2,21	1,40	6,44	10,41	10,31	5,07	0,07	5,61	7,61	11,58	3,81	4,44	13,78	1,63	84,36
10-02-2023	0,10	2,26	1,30	6,15	10,61	9,94	5,07	0,00	5,41	7,62	11,08	4,29	5,00	14,23	1,42	84,48
11-02-2023	0,26	1,99	0,94	5,99	10,27	10,56	4,82	0,03	5,33	7,75	11,29	3,82	4,81	13,97	1,56	83,38
12-02-2023	0,09	1,95	1,21	6,01	10,42	10,20	5,13	0,00	5,56	7,91	11,09	3,45	4,65	13,81	1,46	82,93
13-02-2023	0,85	2,00	0,95	5,91	10,41	10,21	4,90	0,00	5,30	7,41	11,16	3,65	4,75	13,72	1,50	82,72

Informe Anual PAT – CODELCO División Andina.
Periodo: Año 2023

Fecha	PBH-1 l/s	PBH-2 l/s	PBH-3 l/s	PBH-4 l/s	PBH-5 l/s	PBH-6 l/s	PBH-7 l/s	PBH-8 l/s	PBH-9 l/s	PBH-10 l/s	PBH-11 l/s	PBH-12 l/s	PBH-13 l/s	PBH-14 l/s	PBID-5 l/s	TOTAL l/s
14-02-2023	0,90	2,15	1,05	5,91	10,41	10,21	4,90	0,00	5,45	7,76	11,26	3,75	4,99	13,95	1,50	84,21
15-02-2023	1,05	2,33	0,98	6,18	10,31	10,05	4,82	0,00	5,66	7,68	11,33	3,47	4,84	13,74	1,33	83,77
16-02-2023	0,80	2,30	0,81	5,59	10,21	10,10	4,80	0,03	5,95	7,71	11,13	3,81	4,22	13,82	1,32	82,61
17-02-2023	0,80	2,00	1,16	5,91	9,85	10,31	4,90	0,00	5,61	7,71	11,66	4,11	5,05	13,51	1,35	83,94
18-02-2023	0,66	1,87	1,10	6,25	9,81	9,72	4,90	0,09	5,71	7,61	11,28	3,81	4,60	13,45	1,42	82,28
19-02-2023	0,78	2,14	1,08	5,59	9,91	9,89	5,06	0,00	5,72	7,91	11,25	3,64	5,17	13,13	1,50	82,78
20-02-2023	0,93	2,04	1,14	6,01	10,17	9,94	4,90	0,00	5,35	7,73	11,04	3,31	4,70	13,38	1,22	81,87
21-02-2023	0,64	2,10	1,03	5,64	10,00	10,01	4,62	0,00	5,58	7,78	11,18	3,44	4,84	13,31	1,50	81,67
22-02-2023	1,04	1,98	1,66	6,14	10,03	10,19	4,61	0,00	5,51	8,09	11,82	4,36	4,62	13,37	1,64	85,07
23-02-2023	0,89	2,28	1,00	5,63	9,83	9,83	4,60	0,09	5,41	7,67	11,24	3,64	4,60	12,81	1,69	81,22
24-02-2023	0,95	2,10	1,50	6,03	9,95	10,06	4,88	0,00	5,65	8,01	11,65	3,79	4,70	13,29	1,53	84,09
25-02-2023	1,01	2,27	2,01	6,85	9,94	10,49	4,92	0,05	5,59	8,31	12,06	3,84	4,76	13,16	0,00	85,25
26-02-2023	0,80	2,41	1,25	5,74	10,68	9,92	4,98	0,00	5,63	7,88	11,31	3,59	5,06	13,01	1,50	83,78
27-02-2023	0,90	2,13	1,18	5,81	10,61	10,05	4,80	0,00	5,66	7,38	11,13	3,32	4,63	13,01	1,60	82,23
28-02-2023	0,94	1,92	2,20	6,71	10,71	10,01	4,93	0,00	5,57	8,07	11,77	4,08	4,90	13,37	1,84	87,03
01-03-2023	0,84	2,14	1,16	5,91	10,02	10,03	4,64	0,00	5,55	7,71	11,21	3,62	4,59	12,91	1,50	81,82
02-03-2023	0,00	2,12	1,53	6,24	9,82	10,63	4,72	0,00	5,45	8,16	11,70	3,61	4,72	14,26	1,83	84,78
03-03-2023	0,84	1,97	1,07	5,69	10,17	10,48	4,86	0,00	5,66	7,71	11,33	3,82	4,42	13,60	1,50	83,13
04-03-2023	0,72	2,12	1,10	5,73	10,02	10,08	4,83	0,44	5,51	7,75	11,41	4,22	4,45	13,09	1,50	82,97
05-03-2023	0,69	1,99	1,10	5,60	9,97	10,06	4,70	0,00	5,55	7,81	11,31	3,56	4,36	13,07	1,50	81,30
06-03-2023	0,76	2,10	1,25	6,08	11,41	10,43	4,70	0,17	5,39	7,51	11,42	3,63	4,40	13,05	1,47	83,77
07-03-2023	0,60	2,14	1,54	6,05	10,82	10,38	4,72	0,00	5,41	8,10	11,79	3,39	4,72	13,15	1,54	84,32
08-03-2023	1,04	2,20	1,70	6,17	10,31	10,06	4,72	0,39	5,42	8,01	11,87	3,80	4,68	13,29	1,50	85,15
09-03-2023	0,87	2,27	1,30	5,64	10,37	10,01	4,74	0,00	5,44	7,54	11,68	3,73	4,60	12,98	1,44	82,60
10-03-2023	0,90	2,61	1,70	6,56	9,74	10,10	4,70	0,00	5,58	7,93	11,80	3,60	4,80	12,98	1,62	84,63
11-03-2023	0,80	7,98	1,20	6,00	9,71	9,81	4,90	0,00	5,42	7,81	11,32	3,51	5,00	12,91	1,50	87,86
12-03-2023	1,00	7,60	1,60	5,90	9,81	9,91	4,70	0,01	5,01	7,71	11,31	3,31	4,80	12,61	1,40	86,69
13-03-2023	0,90	5,11	1,70	6,10	10,01	9,62	4,80	0,50	5,41	8,01	12,30	3,40	4,02	13,31	1,50	86,68
14-03-2023	0,87	8,08	1,89	5,95	10,27	10,25	4,62	0,09	5,34	7,65	11,88	3,95	4,74	13,21	1,51	90,30
15-03-2023	0,71	4,78	1,31	5,90	10,16	10,02	4,49	0,20	5,30	7,51	11,29	3,50	4,51	12,90	1,41	83,98
16-03-2023	0,78	6,69	1,26	5,62	9,63	10,09	4,72	0,16	5,24	7,77	11,39	3,59	4,52	12,71	1,44	85,63
17-03-2023	0,75	7,55	1,40	5,85	9,36	9,91	4,68	0,05	5,46	7,58	11,46	3,50	4,51	12,74	1,45	86,26
18-03-2023	0,77	7,97	1,23	5,37	9,14	9,71	4,57	0,00	5,51	7,64	11,41	3,84	4,34	12,71	1,53	85,75
19-03-2023	0,80	6,71	1,13	5,71	9,31	9,70	4,81	0,10	5,41	7,81	11,58	3,74	4,34	12,24	1,47	84,85
20-03-2023	0,83	8,84	0,07	5,63	9,38	10,06	4,60	0,00	5,63	7,76	11,41	3,53	5,36	13,41	1,53	88,04
21-03-2023	0,80	4,43	0,05	5,85	9,46	10,09	4,68	0,07	5,53	8,10	11,49	3,53	4,67	13,51	1,65	83,92
22-03-2023	0,71	9,68	0,09	5,71	9,50	9,84	4,59	0,36	5,61	8,01	11,25	3,73	4,85	13,31	1,50	88,74
23-03-2023	0,80	10,46	0,00	6,15	9,63	10,09	4,38	0,13	5,26	7,81	11,30	3,36	4,61	13,17	1,58	88,73
24-03-2023	0,80	9,46	0,00	5,71	9,22	9,94	4,43	0,21	5,59	7,71	11,08	3,07	4,95	13,33	1,50	86,99
25-03-2023	0,62	7,12	0,00	5,71	9,24	9,91	4,51	0,54	5,95	7,83	11,45	2,76	4,79	13,11	1,75	85,30
26-03-2023	0,80	3,23	0,00	5,68	8,94	9,76	4,56	0,00	5,48	7,80	11,86	3,41	4,87	12,82	1,50	80,71
27-03-2023	1,04	9,11	0,00	6,15	9,27	9,68	4,59	0,00	5,46	7,70	11,86	3,35	4,60	12,65	1,50	86,97
28-03-2023	0,90	9,55	0,00	5,91	9,11	9,81	4,51	0,10	5,31	7,31	11,71	3,30	4,21	13,01	1,40	86,14
29-03-2023	0,12	6,32	0,08	5,95	9,07	9,95	4,73	0,00	5,36	7,67	11,75	3,46	5,03	12,53	1,46	83,48
30-03-2023	1,04	7,32	0,00	5,36	9,29	9,74	4,37	0,04	5,32	7,78	11,55	3,05	4,48	12,87	1,40	83,63
31-03-2023	1,24	3,73	0,00	5,60	9,18	9,78	4,57	0,37	5,57	7,87	11,95	3,34	4,81	12,68	1,40	82,09

Fecha	PBH-1 l/s	PBH-2 l/s	PBH-3 l/s	PBH-4 l/s	PBH-5 l/s	PBH-6 l/s	PBH-7 l/s	PBH-8 l/s	PBH-9 l/s	PBH-10 l/s	PBH-11 l/s	PBH-12 l/s	PBH-13 l/s	PBH-14 l/s	PBID-5 l/s	TOTAL l/s
01-04-2023	0,85	6,29	0,05	5,35	9,68	9,70	4,52	0,08	7,45	5,39	10,98	3,36	4,54	12,65	0,75	81,64
02-04-2023	0,37	0,84	0,04	2,18	4,75	3,63	4,54	0,13	8,26	5,39	3,94	3,31	4,62	4,67	1,56	48,22
03-04-2023	0,91	2,27	0,04	6,02	11,97	10,53	4,55	0,06	7,61	5,37	11,41	3,29	4,57	13,77	1,46	83,81
04-04-2023	0,89	2,27	0,05	5,77	11,01	10,32	4,52	0,07	7,53	5,35	11,24	3,29	4,53	13,40	1,43	81,66
05-04-2023	0,83	2,38	0,76	5,83	10,60	10,24	4,51	0,07	7,67	5,36	11,40	3,28	4,50	13,37	1,20	81,99
06-04-2023	0,74	2,24	1,47	5,49	10,27	9,22	4,59	0,06	7,53	5,53	10,32	3,37	4,65	13,19	1,48	80,15
07-04-2023	0,88	6,04	1,39	5,90	11,27	10,63	5,02	0,08	7,88	5,74	11,54	3,59	5,10	13,76	1,44	90,28
08-04-2023	0,85	6,56	1,14	5,64	10,68	10,28	4,86	0,07	7,76	5,65	11,29	3,53	4,94	13,45	1,50	88,22
09-04-2023	0,86	6,14	1,08	5,53	10,41	10,15	4,79	0,07	7,73	5,58	11,24	3,50	4,83	13,29	1,48	86,70
10-04-2023	0,85	6,36	1,13	5,51	10,23	10,08	4,71	0,07	7,75	5,55	11,28	3,49	4,79	13,17	1,47	86,44
11-04-2023	0,85	7,43	1,16	5,47	10,09	9,99	4,67	0,08	7,90	5,53	11,29	3,54	4,73	13,12	1,44	87,30
12-04-2023	0,80	8,05	1,18	5,46	9,94	9,99	4,62	0,07	7,91	5,51	11,30	3,63	4,68	13,07	1,43	87,65
13-04-2023	0,81	8,46	1,21	5,47	9,90	9,92	4,61	0,08	7,93	5,44	11,29	3,58	4,70	12,96	1,42	87,78
14-04-2023	0,82	7,16	1,17	5,43	9,83	9,89	4,56	0,07	7,90	5,43	11,29	3,61	4,65	12,90	1,41	86,13
15-04-2023	0,81	7,62	1,26	5,43	9,75	9,89	4,57	0,07	7,98	5,46	11,34	3,62	4,61	12,88	1,41	86,70
16-04-2023	0,82	6,39	1,33	5,52	9,70	9,88	4,53	0,06	8,01	5,42	11,40	3,64	4,62	12,82	1,42	85,55
17-04-2023	0,80	6,30	1,35	5,50	9,64	9,89	4,50	0,07	7,98	5,40	11,41	3,59	4,59	12,78	1,42	85,23
18-04-2023	0,81	7,12	1,37	5,50	9,60	9,86	4,50	0,08	7,98	5,39	11,42	3,59	4,58	12,76	1,41	85,95
19-04-2023	0,75	6,83	1,36	5,47	9,53	9,84	4,49	0,08	7,97	5,38	11,40	3,57	4,58	12,73	1,41	85,41
20-04-2023	0,86	7,35	1,68	5,76	9,69	9,96	4,47	0,08	8,09	5,39	0,93	3,57	4,54	12,71	1,46	76,55
21-04-2023	0,75	8,53	1,71	5,79	9,93	10,01	4,47	0,07	8,10	5,36	0,08	3,53	4,58	12,71	1,45	77,07
22-04-2023	0,83	7,27	1,73	5,78	10,04	10,04	4,49	0,06	8,12	5,32	0,09	3,55	4,56	12,68	1,46	76,00
23-04-2023	0,82	7,27	1,65	5,59	9,96	9,78	4,44	0,07	7,93	5,29	0,07	3,50	4,50	12,35	1,42	74,64
24-04-2023	0,80	4,10	1,74	6,01	11,38	10,38	4,69	0,06	6,54	3,30	0,07	3,62	4,87	13,13	1,07	71,77
25-04-2023	0,95	6,52	1,83	6,03	10,97	10,32	4,65	0,06	0,05	5,71	0,08	3,62	4,82	13,01	1,61	70,23
26-04-2023	0,84	7,92	1,76	5,98	10,84	10,28	4,60	0,08	0,06	5,70	0,09	3,61	4,77	12,94	1,59	71,05
27-04-2023	0,85	7,01	1,80	5,98	10,77	10,26	4,61	0,07	0,05	5,70	0,09	3,59	4,76	12,86	1,57	69,98
28-04-2023	0,82	8,68	1,78	5,95	10,68	10,19	4,60	0,07	0,06	5,71	0,08	3,63	4,74	12,78	1,56	71,33
29-04-2023	0,49	3,73	1,37	3,36	4,13	3,97	2,85	0,07	0,05	4,10	0,08	2,59	3,46	5,08	1,16	36,48
30-04-2023	0,88	4,54	1,77	6,52	13,99	10,98	5,33	0,06	0,05	5,88	0,10	3,83	5,29	13,93	1,67	74,83
01-05-2023	0,85	4,63	1,08	5,78	11,96	9,57	4,64	0,07	0,06	5,20	0,10	3,39	4,65	12,13	1,49	65,59
02-05-2023	0,82	6,60	1,08	6,52	12,98	11,07	5,24	0,07	0,06	5,93	0,05	3,80	5,27	13,96	1,66	75,10
03-05-2023	0,83	7,70	0,11	6,38	12,45	10,89	5,13	0,07	0,04	5,88	0,00	3,78	5,15	13,78	1,35	73,55
04-05-2023	0,83	9,26	0,94	6,15	12,18	10,60	5,05	0,08	0,06	5,86	0,01	3,75	5,15	13,56	1,62	75,12
05-05-2023	0,89	8,80	0,95	6,15	11,89	10,52	5,03	0,07	0,05	5,82	0,00	3,76	5,09	13,45	1,62	74,10
06-05-2023	0,84	9,19	0,95	6,10	11,64	10,46	4,97	0,08	0,07	5,81	0,00	3,72	5,03	13,35	1,61	73,81
07-05-2023	0,86	9,34	0,95	6,07	11,55	10,41	4,92	0,08	0,05	5,79	0,00	3,67	5,02	13,27	1,60	73,59
08-05-2023	0,82	8,57	0,97	6,06	11,43	10,35	4,90	0,08	0,05	5,79	0,00	3,68	4,98	13,20	1,58	72,47
09-05-2023	0,84	8,35	0,98	6,05	11,35	10,34	4,88	0,07	0,05	5,78	0,00	3,63	4,97	13,12	1,60	72,01
10-05-2023	0,83	8,44	0,96	6,03	11,35	10,30	4,85	0,08	0,05	5,77	0,00	3,63	4,96	13,05	1,58	71,88
11-05-2023	0,85	8,42	0,96	6,03	11,24	10,30	4,85	0,06	0,06	5,76	0,00	3,61	4,92	12,99	1,59	71,63
12-05-2023	0,85	8,50	0,76	5,87	11,13	10,19	4,81	0,07	1,68	5,73	6,99	3,60	4,90	12,88	1,53	79,48
13-05-2023	0,78	8,04	0,63	5,58	10,62	9,96	4,79	0,08	4,38	5,67	21,78	3,60	4,91	12,68	1,19	94,69
14-05-2023	0,81	8,30	0,65	5,54	10,28	9,87	4,77	0,07	4,34	5,65	21,41	3,62	4,90	12,58	1,52	94,32
15-05-2023	0,86	8,84	0,31	5,51	10,07	9,82	4,71	0,08	4,41	5,61	21,36	3,60	4,90	12,51	1,33	93,91
16-05-2023	0,89	8,41	0,50	5,54	9,82	9,74	4,63	0,07	4,37	5,51	20,95	3,51	4,83	12,33	1,56	92,65

Fecha	PBH-1 l/s	PBH-2 l/s	PBH-3 l/s	PBH-4 l/s	PBH-5 l/s	PBH-6 l/s	PBH-7 l/s	PBH-8 l/s	PBH-9 l/s	PBH-10 l/s	PBH-11 l/s	PBH-12 l/s	PBH-13 l/s	PBH-14 l/s	PBID-5 l/s	TOTAL l/s
17-05-2023	0,82	8,43	1,44	5,62	10,79	9,82	4,70	0,09	4,46	2,34	20,46	3,55	5,06	12,53	0,54	90,65
18-05-2023	0,85	9,03	1,21	5,59	10,53	9,97	4,77	0,07	4,07	5,94	20,87	3,63	5,03	12,74	0,93	95,22
19-05-2023	0,77	8,56	1,41	5,28	9,54	9,34	4,70	0,07	4,32	5,85	19,00	3,55	5,01	11,96	1,58	90,95
20-05-2023	0,74	6,81	1,24	5,32	6,76	9,23	4,33	0,08	3,84	5,23	10,16	3,26	4,58	11,20	1,39	74,16
21-05-2023	0,82	9,68	1,26	5,88	11,85	10,23	4,84	0,08	4,07	5,87	21,12	3,69	5,11	13,12	1,53	99,13
22-05-2023	0,79	9,77	1,18	5,68	11,02	10,05	4,72	0,07	3,97	5,81	20,80	3,62	5,05	12,88	1,52	96,92
23-05-2023	0,81	9,87	1,23	5,61	10,64	9,88	4,68	0,07	4,02	5,76	20,71	3,62	5,01	12,75	1,51	96,17
24-05-2023	0,79	9,88	1,24	5,60	10,45	9,86	4,63	0,08	4,02	5,74	20,71	3,58	5,00	12,66	1,51	95,74
25-05-2023	0,73	10,01	1,27	5,52	10,27	9,79	4,61	0,08	4,05	5,71	20,64	3,54	4,95	12,54	1,50	95,22
26-05-2023	0,82	9,38	1,27	5,52	10,18	9,75	4,59	0,06	4,06	5,69	20,68	3,52	4,94	12,47	1,50	94,44
27-05-2023	0,77	9,22	1,27	5,51	10,06	9,79	4,57	0,08	4,06	5,67	20,62	3,49	4,93	12,40	1,49	93,95
28-05-2023	0,80	9,40	1,35	5,53	9,94	9,75	4,55	0,07	4,13	4,74	20,61	3,46	4,87	12,36	1,51	93,06
29-05-2023	0,78	9,02	1,43	5,54	9,84	9,75	4,51	0,08	4,16	3,38	20,65	3,48	4,86	12,31	1,50	91,30
30-05-2023	0,81	8,73	1,34	5,46	9,77	9,72	4,50	0,07	4,07	5,84	20,51	3,46	4,82	12,25	1,50	92,85
31-05-2023	0,78	8,73	1,35	5,46	9,73	9,70	4,51	0,08	4,07	5,79	20,45	3,43	4,82	12,19	1,49	92,57
01-06-2023	0,68	7,77	1,30	5,19	9,47	9,39	4,36	0,07	3,99	5,61	19,55	3,34	4,71	11,75	1,47	88,63
02-06-2023	0,75	9,12	1,37	5,62	10,76	10,10	4,65	0,06	4,14	5,84	20,85	3,50	5,07	12,60	1,51	95,95
03-06-2023	0,73	9,69	1,33	5,48	10,18	9,88	4,58	0,05	3,94	5,73	20,46	3,48	4,95	12,41	1,47	94,35
04-06-2023	0,73	9,13	1,42	5,48	10,01	9,78	4,52	0,06	4,01	5,71	20,57	3,43	4,94	12,29	1,49	93,56
05-06-2023	0,69	8,41	1,45	5,50	9,89	9,73	4,52	0,08	4,05	5,71	20,50	3,44	4,91	12,23	1,49	92,58
06-06-2023	0,77	8,64	1,52	5,33	9,74	9,64	4,48	0,07	3,78	5,69	20,09	3,41	4,81	12,09	1,45	91,50
07-06-2023	0,80	8,58	1,98	5,43	9,64	9,67	4,43	0,07	4,05	5,66	20,40	3,39	4,80	12,07	1,47	92,45
08-06-2023	0,76	8,55	1,92	5,40	9,59	9,64	4,41	0,06	3,88	5,69	20,37	3,33	4,82	12,03	1,45	91,92
09-06-2023	0,75	9,40	1,74	5,32	9,59	9,57	4,49	0,07	3,85	5,67	20,04	3,35	4,96	11,94	1,29	92,04
10-06-2023	0,76	9,65	1,86	5,54	9,51	9,60	4,44	0,07	3,95	5,67	20,24	3,27	4,94	11,93	1,45	92,89
11-06-2023	0,80	9,29	1,94	5,52	9,42	9,61	4,41	0,06	4,03	5,62	20,38	3,29	4,90	11,88	1,50	92,65
12-06-2023	0,80	8,73	1,95	5,45	9,40	9,58	4,42	0,07	4,06	5,62	20,28	3,23	4,88	11,84	1,48	91,76
13-06-2023	0,77	7,76	1,95	5,43	9,30	9,57	4,41	0,07	4,02	5,59	20,26	3,30	4,84	11,78	1,49	90,57
14-06-2023	0,75	8,51	1,97	5,40	9,26	9,53	4,38	0,07	4,06	5,56	20,17	3,27	4,81	11,74	1,49	90,97
15-06-2023	0,75	8,13	1,97	5,41	9,19	9,52	4,37	0,08	4,04	5,58	20,19	3,23	4,81	11,68	1,48	90,43
16-06-2023	0,80	8,31	2,00	5,44	9,15	9,53	4,37	0,08	4,08	5,57	20,24	3,24	4,79	11,65	1,48	90,71
17-06-2023	0,77	7,97	1,98	5,42	9,12	9,49	4,38	0,07	3,99	5,55	20,17	3,18	4,78	11,61	1,47	89,96
18-06-2023	0,74	8,62	1,96	5,39	9,04	9,48	4,37	0,07	4,07	5,62	20,14	3,23	4,76	11,58	1,45	90,52
19-06-2023	0,71	8,70	2,06	5,48	9,11	9,50	2,23	0,06	4,23	5,59	20,28	3,21	4,77	11,54	1,46	88,93
20-06-2023	0,72	9,34	2,20	5,63	9,41	9,54	0,05	0,06	4,45	5,56	20,44	3,27	4,76	11,56	1,50	88,47
21-06-2023	0,73	6,72	2,19	5,61	9,64	9,56	0,06	0,08	4,44	5,57	20,41	3,31	4,77	11,51	1,48	86,07
22-06-2023	0,79	1,66	2,21	5,64	9,92	9,59	0,12	0,07	4,40	5,55	20,33	3,32	4,78	11,49	1,39	81,25
23-06-2023	0,74	1,75	2,16	5,62	9,81	9,60	0,04	0,07	4,34	5,52	20,20	3,30	4,79	11,49	1,49	80,91
24-06-2023	0,77	1,78	2,28	5,68	10,13	9,59	0,05	0,06	4,44	5,55	20,43	3,29	4,81	11,46	1,49	81,79
25-06-2023	0,86	1,76	2,25	5,68	10,11	9,60	0,05	0,07	4,40	5,54	20,34	3,29	4,80	11,41	1,48	81,64
26-06-2023	0,79	1,74	1,79	5,33	9,36	9,50	0,06	0,08	3,82	5,50	19,60	3,26	4,79	11,43	1,43	78,47
27-06-2023	0,75	1,75	2,15	5,59	9,87	9,53	0,05	0,07	4,37	5,50	20,21	3,23	4,77	11,35	1,47	80,66
28-06-2023	0,78	1,74	1,99	5,47	9,57	9,50	0,07	0,07	4,14	5,51	19,89	3,25	4,74	11,33	1,46	79,51
29-06-2023	0,70	1,70	2,16	5,50	9,83	9,47	0,05	0,06	4,29	5,50	20,13	3,22	4,76	11,27	1,46	80,09
30-06-2023	0,74	1,71	2,16	5,52	9,82	9,52	0,06	0,06	4,29	5,48	20,10	3,27	4,74	11,26	1,46	80,19
01-07-2023	0,79	1,71	2,13	5,49	10,01	9,49	0,05	0,08	4,27	5,48	20,10	3,27	4,77	11,25	1,46	80,36

Fecha	PBH-1 l/s	PBH-2 l/s	PBH-3 l/s	PBH-4 l/s	PBH-5 l/s	PBH-6 l/s	PBH-7 l/s	PBH-8 l/s	PBH-9 l/s	PBH-10 l/s	PBH-11 l/s	PBH-12 l/s	PBH-13 l/s	PBH-14 l/s	PBID-5 l/s	TOTAL l/s
02-07-2023	0,77	1,72	2,14	5,46	9,63	9,45	0,06	0,07	4,31	5,46	20,11	3,22	4,75	11,23	1,44	79,81
03-07-2023	0,78	6,75	2,15	5,45	9,65	9,46	0,05	0,06	4,26	5,46	20,07	3,24	4,75	11,21	1,43	84,75
04-07-2023	0,78	8,35	2,08	5,45	9,50	9,44	0,05	0,07	4,16	5,45	19,95	3,23	4,77	11,19	1,42	85,89
05-07-2023	0,76	8,26	2,09	5,44	9,60	9,46	0,05	0,07	4,16	5,45	19,98	3,25	4,79	11,18	1,41	85,95
06-07-2023	0,69	8,97	1,89	5,31	9,39	9,35	0,06	0,06	3,74	5,46	19,58	3,25	4,78	11,17	1,39	85,07
07-07-2023	0,74	9,05	1,80	5,19	8,91	9,21	0,06	0,07	3,60	5,48	19,19	3,27	4,74	11,14	1,38	83,82
08-07-2023	0,76	8,40	1,85	5,22	8,88	9,15	0,06	0,07	3,72	3,26	19,34	3,22	4,77	11,05	1,40	81,15
09-07-2023	0,76	8,97	1,74	5,15	9,44	9,10	0,06	0,07	3,51	5,74	19,12	3,22	4,75	11,01	1,40	84,04
10-07-2023	0,72	8,17	1,81	5,15	8,76	9,05	4,09	0,07	3,49	5,69	19,05	3,25	4,75	10,98	1,38	86,40
11-07-2023	0,73	9,05	1,76	5,08	8,74	8,99	6,26	0,08	3,32	5,68	18,99	3,26	4,74	10,88	1,37	88,93
12-07-2023	0,74	9,12	1,79	5,10	8,74	8,98	5,93	0,06	3,40	5,64	19,02	3,20	4,73	10,85	0,63	87,92
13-07-2023	0,77	5,98	1,78	5,08	8,73	8,92	5,76	0,06	3,34	5,65	18,98	3,21	4,78	10,82	1,45	85,31
14-07-2023	0,71	1,65	1,79	5,08	8,68	8,88	5,69	0,07	3,37	5,62	18,96	3,22	4,73	10,77	1,42	80,65
15-07-2023	0,71	1,65	1,80	5,05	8,61	8,82	5,59	0,07	3,40	5,60	18,97	3,20	4,69	10,73	1,42	80,31
16-07-2023	0,73	1,63	1,82	5,05	8,53	8,82	5,55	0,07	3,46	5,62	18,88	3,21	4,69	10,73	1,41	80,21
17-07-2023	0,74	1,65	1,89	5,14	6,86	8,77	5,50	0,07	3,56	5,57	18,92	3,19	4,68	10,67	1,40	78,62
18-07-2023	0,73	1,63	1,80	5,10	10,05	8,77	5,47	0,08	3,42	5,57	18,79	3,17	4,66	10,69	1,41	81,34
19-07-2023	0,74	1,64	1,82	5,10	9,49	8,76	5,45	0,07	3,43	5,55	18,86	3,20	4,64	10,61	1,40	80,77
20-07-2023	0,76	1,62	1,83	5,07	9,51	8,76	5,40	0,07	3,44	5,56	18,89	3,18	4,62	10,62	1,41	80,74
21-07-2023	0,73	1,62	1,84	5,10	9,57	8,74	5,39	0,07	3,45	5,54	18,86	3,15	4,59	10,59	1,40	80,66
22-07-2023	0,69	1,62	1,87	5,11	9,48	8,75	5,37	0,08	3,43	5,51	18,99	3,18	4,61	10,54	1,40	80,64
23-07-2023	0,78	1,62	1,86	5,09	9,36	8,76	5,35	0,06	3,47	5,54	18,99	3,14	4,67	10,51	1,39	80,60
24-07-2023	0,74	1,61	1,81	5,09	9,30	8,74	5,33	0,07	3,41	5,52	19,27	3,16	4,73	10,48	1,39	80,66
25-07-2023	0,71	1,61	1,83	5,06	9,17	8,72	5,33	0,06	3,43	5,50	19,29	3,15	4,70	10,42	1,39	80,35
26-07-2023	0,72	5,60	1,82	5,08	9,09	8,75	5,33	0,08	3,43	5,48	19,21	3,17	4,70	10,40	1,39	84,25
27-07-2023	0,75	8,02	1,80	5,00	8,98	8,69	5,28	0,07	3,37	5,48	19,15	3,14	4,67	10,39	1,37	86,18
28-07-2023	0,75	7,81	1,82	5,02	8,94	8,68	5,27	0,06	3,41	5,49	19,16	3,12	4,66	10,35	1,39	85,94
29-07-2023	0,71	7,03	1,84	5,00	8,87	8,66	5,28	0,07	3,47	5,46	19,16	3,13	4,68	10,33	1,37	85,07
30-07-2023	0,72	6,97	1,80	5,00	8,78	8,69	5,27	0,08	3,40	5,47	19,20	3,14	4,66	10,29	1,37	84,85
31-07-2023	0,71	6,79	1,80	4,99	8,81	8,66	5,24	0,09	3,39	5,45	19,24	3,12	4,66	10,26	1,36	84,56
01-08-2023	0,75	6,79	1,82	4,99	8,93	8,68	5,26	0,07	3,40	5,43	19,23	3,11	4,65	10,27	1,36	84,74
02-08-2023	0,72	6,79	1,82	5,01	10,41	8,66	5,22	0,08	3,39	5,43	19,19	3,07	4,64	10,27	1,33	86,03
03-08-2023	0,77	4,84	2,06	5,24	10,77	8,77	5,27	0,07	3,86	5,43	19,63	3,07	4,63	10,22	1,37	85,97
04-08-2023	0,80	1,52	2,21	5,34	10,79	8,85	5,33	0,07	4,12	5,40	19,94	3,00	4,61	10,21	1,40	83,58
05-08-2023	0,43	1,51	2,22	5,37	10,79	8,93	5,33	0,08	4,13	5,41	19,96	2,98	4,61	10,22	1,39	83,36
06-08-2023	0,04	5,66	2,03	5,28	10,48	8,90	5,34	0,07	3,85	5,42	19,74	3,01	4,63	10,25	1,37	86,06
07-08-2023	0,04	7,47	2,07	5,26	10,82	8,92	5,38	0,06	3,91	5,41	19,68	3,03	4,65	10,20	1,40	88,29
08-08-2023	0,04	5,70	2,09	5,29	10,80	8,92	5,41	0,07	3,91	5,40	19,64	3,04	4,66	10,26	1,39	86,64
09-08-2023	0,04	7,50	2,07	5,28	10,78	8,91	5,40	0,05	3,93	5,40	19,68	3,07	4,65	10,19	1,36	88,32
10-08-2023	0,04	6,91	2,09	5,27	10,80	8,92	5,39	0,08	3,92	5,40	19,73	3,03	4,66	10,20	1,38	87,83
11-08-2023	0,04	7,71	2,09	5,31	10,83	8,92	5,41	0,07	3,93	5,39	19,66	3,02	4,71	10,27	1,39	88,76
12-08-2023	0,05	7,07	2,07	5,30	10,82	8,93	5,42	0,08	3,91	5,38	19,70	3,01	4,70	10,23	1,39	88,06
13-08-2023	0,04	6,51	2,08	5,27	10,86	8,95	5,45	0,06	3,90	5,40	19,74	3,00	4,75	10,23	1,37	87,61
14-08-2023	0,04	6,27	2,09	5,28	10,83	8,93	5,47	0,07	3,92	5,41	19,69	3,03	4,74	10,21	1,37	87,35
15-08-2023	0,04	5,13	2,11	5,30	10,83	8,93	5,46	0,07	3,91	5,40	19,73	3,02	4,73	10,21	1,37	86,24
16-08-2023	0,04	1,47	2,10	5,28	10,79	8,93	5,47	0,07	3,93	5,39	19,68	3,06	4,71	10,20	1,36	82,48

Fecha	PBH-1 l/s	PBH-2 l/s	PBH-3 l/s	PBH-4 l/s	PBH-5 l/s	PBH-6 l/s	PBH-7 l/s	PBH-8 l/s	PBH-9 l/s	PBH-10 l/s	PBH-11 l/s	PBH-12 l/s	PBH-13 l/s	PBH-14 l/s	PBID-5 l/s	TOTAL l/s
17-08-2023	0,04	4,11	2,09	5,29	10,85	8,93	5,50	0,08	3,89	5,40	19,69	3,03	4,76	10,18	1,36	85,21
18-08-2023	0,04	6,36	2,08	5,31	10,70	9,14	5,61	0,08	3,90	5,39	19,65	3,04	4,75	10,20	1,36	87,58
19-08-2023	0,04	6,05	2,08	5,31	10,84	9,39	5,74	0,07	3,86	5,37	19,67	3,02	4,73	10,15	1,38	87,71
20-08-2023	0,04	5,76	2,07	5,31	10,86	9,32	5,67	0,05	3,83	5,36	19,68	3,00	4,75	10,51	1,36	87,58
21-08-2023	0,04	5,45	2,05	5,30	10,78	9,24	5,64	0,07	3,78	5,36	19,52	3,01	4,76	10,91	1,34	87,27
22-08-2023	0,04	6,02	2,03	5,27	10,67	9,19	5,61	0,06	3,73	5,38	19,53	3,00	4,75	10,78	1,36	87,43
23-08-2023	0,04	6,14	2,25	5,46	10,62	9,11	4,42	0,08	2,98	4,22	19,66	2,39	3,74	8,40	1,11	80,61
24-08-2023	0,04	7,35	2,80	6,24	10,75	9,95	1,80	0,08	1,08	1,62	21,77	1,00	1,52	3,32	0,41	69,72
25-08-2023	0,04	6,26	2,38	5,69	9,66	9,48	6,19	0,08	4,43	5,92	20,20	3,35	5,32	11,77	1,51	92,29
26-08-2023	0,03	5,47	2,45	5,74	9,92	9,38	5,92	0,08	4,49	5,81	20,30	3,24	5,25	11,57	1,50	91,14
27-08-2023	0,04	6,89	2,49	5,77	10,55	9,39	6,10	0,07	4,53	5,73	20,49	3,18	5,20	11,44	1,08	92,96
28-08-2023	0,05	6,72	2,43	5,68	10,32	9,34	5,93	0,07	4,45	5,70	20,22	3,14	5,12	11,38	1,50	92,03
29-08-2023	0,04	6,17	2,44	5,67	10,35	9,24	5,85	0,07	4,33	5,63	20,10	3,12	5,09	11,30	1,48	90,89
30-08-2023	0,04	7,19	2,37	5,55	10,48	9,10	5,72	0,08	4,20	5,62	19,85	3,07	5,07	11,21	1,45	91,00
31-08-2023	0,24	4,73	1,58	5,81	10,47	8,96	5,52	0,06	4,24	5,64	19,45	3,09	5,13	11,22	1,46	87,61
01-09-2023	0,53	0,04	0,04	5,95	9,59	9,03	3,59	0,06	3,96	5,65	19,36	3,19	5,25	11,10	1,43	78,78
02-09-2023	0,47	0,05	0,04	5,73	9,66	3,73	0,10	0,08	4,16	5,61	17,87	3,17	5,20	4,98	1,42	62,27
03-09-2023	0,04	0,04	1,11	5,60	9,98	9,37	0,07	0,07	3,37	5,60	19,29	3,13	5,15	11,75	1,37	75,92
04-09-2023	0,04	1,39	1,98	5,49	9,77	9,25	0,07	0,08	3,37	5,58	19,12	3,11	5,14	11,58	1,39	77,36
05-09-2023	0,04	7,10	1,95	5,40	9,56	9,23	0,05	0,07	3,36	5,59	19,12	3,11	5,13	11,47	1,36	82,55
06-09-2023	0,05	0,05	2,00	5,41	9,43	9,18	0,05	0,07	3,40	5,55	19,17	3,09	5,13	11,42	1,37	75,36
07-09-2023	0,17	0,04	2,16	5,56	9,36	9,22	0,06	0,08	3,75	5,55	19,56	3,06	5,14	11,36	1,39	76,46
08-09-2023	1,33	0,04	2,29	5,69	9,42	9,34	0,05	0,08	4,06	5,58	19,87	3,04	5,15	11,32	1,10	78,35
09-09-2023	1,26	0,04	2,59	6,03	10,20	9,45	0,05	0,05	4,54	5,55	20,49	3,02	5,17	11,24	1,48	81,16
10-09-2023	1,20	0,05	2,61	6,03	10,36	9,51	0,06	0,08	4,64	5,52	20,59	3,04	5,18	11,22	1,47	81,55
11-09-2023	1,18	0,05	2,49	5,80	10,03	9,44	0,07	0,07	4,31	5,49	20,26	2,98	5,12	11,15	1,46	79,89
12-09-2023	1,16	0,04	2,41	5,71	9,93	9,38	2,17	0,06	4,16	5,50	20,11	2,97	5,11	11,10	1,45	81,27
13-09-2023	1,14	0,04	2,38	5,69	9,62	9,36	6,98	0,07	4,03	5,48	19,99	2,93	5,08	11,00	1,42	85,23
14-09-2023	1,17	0,03	2,55	5,80	10,17	9,38	6,47	0,06	4,27	5,48	20,29	2,96	5,09	10,98	1,44	86,13
15-09-2023	1,15	0,04	2,53	5,80	10,40	9,37	6,29	0,07	4,27	5,47	20,24	2,92	5,08	10,92	1,44	86,01
16-09-2023	1,15	0,05	2,51	5,80	10,48	9,38	6,20	0,08	4,27	5,44	20,25	2,89	5,05	10,86	1,42	85,81
17-09-2023	1,14	0,04	2,55	5,78	10,48	9,36	6,14	0,08	4,28	5,47	20,27	2,90	5,02	10,77	1,41	85,67
18-09-2023	1,14	0,04	2,53	5,75	10,74	9,33	6,12	0,08	4,27	5,44	20,24	2,87	5,00	10,78	1,41	85,74
19-09-2023	0,92	0,05	2,31	5,48	10,52	9,24	6,00	0,08	3,83	5,40	19,61	2,84	4,96	10,92	1,35	83,51
20-09-2023	0,04	0,05	2,72	6,74	10,82	9,35	6,12	0,08	4,57	5,34	20,54	2,82	4,99	11,22	1,49	86,88
21-09-2023	0,75	0,05	2,63	6,34	10,73	9,35	6,05	0,06	4,41	5,60	20,38	2,81	4,99	11,06	1,46	86,66
22-09-2023	1,26	0,04	2,60	6,20	10,71	9,29	6,01	0,08	4,39	5,56	20,32	2,80	4,96	10,98	1,43	86,65
23-09-2023	1,21	0,05	2,60	6,13	10,77	9,31	5,98	0,08	4,40	5,55	20,35	2,83	4,96	10,91	1,43	86,56
24-09-2023	1,19	0,04	2,59	6,07	9,85	9,30	5,97	0,06	4,34	5,52	20,36	2,74	4,98	10,78	1,41	85,21
25-09-2023	1,17	0,04	2,58	6,00	10,29	9,29	5,99	0,07	4,32	5,49	20,29	2,80	4,97	10,64	1,41	85,35
26-09-2023	1,19	0,03	2,59	5,99	9,97	9,29	5,99	0,08	4,33	5,47	20,31	2,75	4,98	10,60	1,42	84,98
27-09-2023	1,20	0,04	2,59	6,01	9,88	9,28	5,98	0,07	4,36	5,51	20,29	2,75	4,99	10,50	1,41	84,84
28-09-2023	1,08	0,04	2,40	5,78	9,88	8,96	6,26	0,06	4,06	5,49	19,06	2,96	5,05	10,83	1,42	83,33
29-09-2023	1,21	0,04	2,53	6,13	10,31	9,59	6,54	0,06	4,48	5,77	20,36	3,19	5,41	10,89	1,50	88,01
30-09-2023	1,20	0,05	2,59	6,13	10,05	9,61	6,30	0,06	4,59	5,69	20,54	3,12	5,30	10,86	1,46	87,54
01-10-2023	1,74	0,05	1,70	7,21	13,89	11,13	5,44	0,08	8,53	5,76	11,76	4,51	4,97	15,52	1,49	93,78

Fecha	PBH-1 l/s	PBH-2 l/s	PBH-3 l/s	PBH-4 l/s	PBH-5 l/s	PBH-6 l/s	PBH-7 l/s	PBH-8 l/s	PBH-9 l/s	PBH-10 l/s	PBH-11 l/s	PBH-12 l/s	PBH-13 l/s	PBH-14 l/s	PBID-5 l/s	TOTAL l/s
02-10-2023	1,74	0,06	1,71	7,19	13,83	11,08	5,43	0,07	8,53	5,75	11,76	4,49	4,97	15,52	1,49	93,62
03-10-2023	1,75	0,05	1,74	7,29	13,84	11,12	5,41	0,09	8,61	5,73	11,89	4,48	4,92	15,64	1,50	94,06
04-10-2023	1,72	0,05	1,69	7,19	13,70	11,08	5,40	0,09	8,53	5,72	11,77	4,44	4,90	15,48	1,48	93,25
05-10-2023	1,83	0,05	1,70	7,20	13,65	11,06	5,38	0,08	8,57	5,71	11,81	4,46	4,90	15,49	1,48	93,38
06-10-2023	1,75	0,05	1,62	7,01	13,49	10,92	5,35	0,10	8,36	5,71	11,55	4,44	4,86	15,20	1,43	91,84
07-10-2023	1,83	0,05	1,73	7,18	13,45	10,87	5,33	0,09	8,53	5,69	11,73	4,44	4,91	15,34	1,50	92,68
08-10-2023	1,82	0,04	1,67	7,05	13,29	10,72	5,25	0,09	8,45	5,69	11,58	4,42	4,88	15,19	1,48	91,61
09-10-2023	1,78	0,05	1,64	6,98	13,16	10,66	5,20	0,09	8,42	5,68	11,53	4,43	4,86	15,18	1,47	91,12
10-10-2023	1,75	0,06	1,64	6,96	13,05	10,61	5,13	0,09	8,42	5,65	11,53	4,42	4,84	15,32	1,45	90,91
11-10-2023	1,78	0,05	1,65	6,99	13,01	10,58	5,12	0,08	8,46	5,63	11,58	4,40	4,83	15,38	1,48	91,01
12-10-2023	1,79	0,05	1,70	7,03	12,95	10,56	5,08	0,09	8,49	5,65	11,62	4,40	4,81	15,44	1,49	91,17
13-10-2023	1,80	0,06	1,63	6,91	12,80	10,50	5,04	0,08	8,44	5,64	11,53	4,37	4,77	15,32	1,47	90,36
14-10-2023	1,77	0,05	1,61	6,84	12,71	10,46	5,00	0,08	8,41	5,64	11,48	4,36	4,77	15,25	1,46	89,91
15-10-2023	1,23	0,05	1,11	4,68	8,78	7,29	4,42	0,09	7,36	5,00	7,88	3,83	4,15	13,07	1,33	70,27
16-10-2023	1,44	0,05	1,43	6,14	13,18	9,65	5,11	0,08	7,30	5,38	9,25	4,10	4,52	13,29	0,41	81,32
17-10-2023	1,80	0,06	1,79	7,57	15,66	11,53	5,73	0,08	8,52	6,10	11,61	4,74	5,25	16,03	1,56	98,03
18-10-2023	1,77	0,05	1,80	7,47	15,10	11,37	5,61	0,09	8,52	6,01	11,62	4,66	5,22	16,02	1,55	96,86
19-10-2023	1,73	0,05	1,76	7,40	14,76	11,28	5,55	0,09	8,50	5,94	11,60	4,58	5,16	15,98	1,52	95,90
20-10-2023	1,72	0,04	1,75	7,35	14,49	11,24	5,51	0,08	8,49	5,90	11,57	4,59	5,11	15,93	1,52	95,29
21-10-2023	1,72	0,05	1,75	7,33	14,26	11,18	5,45	0,09	8,51	5,87	11,59	4,54	5,06	15,89	1,51	94,81
22-10-2023	1,71	0,05	1,75	7,28	14,12	11,12	5,41	0,08	8,51	5,85	11,63	4,51	5,04	15,86	1,50	94,42
23-10-2023	1,69	0,05	1,75	7,33	14,02	11,13	5,39	0,08	8,55	5,84	11,63	4,47	5,00	15,85	1,52	94,29
24-10-2023	1,84	0,05	1,82	7,42	13,94	11,15	5,30	0,05	8,61	5,84	11,76	4,41	4,97	15,99	1,55	94,71
25-10-2023	1,81	0,04	1,78	7,31	13,76	11,06	5,31	0,07	8,54	5,79	11,69	4,41	4,95	15,86	0,99	93,36
26-10-2023	1,78	0,04	1,74	7,22	13,65	11,05	5,29	0,06	8,55	5,79	11,67	4,43	4,94	15,73	1,36	93,29
27-10-2023	1,78	0,04	1,77	7,28	13,61	11,05	5,25	0,06	8,58	5,75	11,71	4,39	4,95	15,86	0,77	92,86
28-10-2023	1,81	0,04	1,73	7,20	13,52	10,97	5,26	0,07	8,53	5,74	11,64	4,39	4,90	15,75	1,56	93,11
29-10-2023	1,78	0,05	1,72	7,18	13,44	10,95	5,16	0,09	8,51	5,73	11,68	4,43	4,89	15,74	1,54	92,89
30-10-2023	1,77	0,05	1,72	7,18	13,39	10,95	5,20	0,06	8,54	5,69	11,70	4,39	4,85	15,72	1,54	92,74
31-10-2023	1,74	0,05	1,69	7,07	13,54	10,32	7,24	0,00	6,69	6,96	11,43	2,66	5,41	9,65	1,57	86,02
01-11-2023	1,17	1,88	2,24	6,09	11,15	10,01	4,39	0,06	3,47	5,88	19,78	3,10	5,55	11,79	1,52	88,08
02-11-2023	1,17	1,84	2,23	6,04	11,97	10,01	4,33	0,07	3,44	5,85	19,82	3,07	5,57	11,69	1,51	88,62
03-11-2023	0,82	1,82	2,22	6,04	12,47	9,96	4,31	0,07	3,40	5,84	19,75	3,11	5,55	11,63	1,50	88,51
04-11-2023	0,24	1,75	1,86	5,60	11,86	9,67	2,78	0,09	2,86	5,71	18,57	3,08	5,38	9,72	1,45	80,61
05-11-2023	1,20	1,89	2,04	6,12	12,56	10,27	0,37	0,07	3,21	6,02	19,86	3,18	5,83	12,06	1,52	86,20
06-11-2023	1,19	1,86	2,18	6,16	12,01	10,11	0,00	0,08	3,40	5,97	19,84	3,20	5,75	11,83	1,53	85,12
07-11-2023	1,24	1,83	2,44	6,37	11,71	10,13	0,00	0,08	4,02	5,94	20,24	3,09	5,78	11,72	1,54	86,12
08-11-2023	0,91	1,81	2,34	6,18	11,52	10,03	0,00	0,07	3,80	5,91	20,00	3,13	5,75	11,68	1,53	84,66
09-11-2023	0,73	1,78	2,35	6,11	11,36	9,99	0,00	0,07	3,81	5,89	20,00	3,10	5,76	11,62	1,51	84,08
10-11-2023	0,03	1,77	2,36	6,10	11,25	9,99	0,00	0,07	3,86	5,87	20,03	3,12	5,76	11,51	1,50	83,22
11-11-2023	0,76	1,76	2,36	6,11	11,20	9,97	0,00	0,07	3,87	5,87	19,98	3,06	5,72	11,47	1,52	83,73
12-11-2023	1,28	1,75	2,37	6,13	11,17	9,97	0,00	0,07	3,95	5,86	20,07	3,08	3,94	11,43	1,51	82,57
13-11-2023	1,28	1,73	2,43	6,15	11,13	9,96	0,00	0,08	4,12	5,85	20,17	3,08	1,78	11,37	1,49	80,60
14-11-2023	1,24	1,72	2,35	6,09	11,10	9,92	0,00	0,07	3,90	5,87	19,98	3,05	6,08	11,37	1,49	84,24
15-11-2023	1,18	1,72	2,29	6,05	11,53	9,87	0,00	0,07	3,75	5,83	19,66	3,16	5,96	11,19	1,50	83,76
16-11-2023	1,21	1,70	2,34	6,17	11,81	10,11	0,00	0,08	3,77	5,97	20,00	3,23	6,09	11,65	1,53	85,66

Fecha	PBH-1 l/s	PBH-2 l/s	PBH-3 l/s	PBH-4 l/s	PBH-5 l/s	PBH-6 l/s	PBH-7 l/s	PBH-8 l/s	PBH-9 l/s	PBH-10 l/s	PBH-11 l/s	PBH-12 l/s	PBH-13 l/s	PBH-14 l/s	PBID-5 l/s	TOTAL l/s
17-11-2023	1,21	1,69	2,34	6,12	11,40	10,08	0,00	0,06	3,90	5,93	19,99	3,29	6,12	11,52	1,50	85,16
18-11-2023	1,21	1,68	2,36	6,30	11,30	10,02	0,00	0,07	3,86	5,95	19,99	3,11	6,06	11,46	1,48	84,82
19-11-2023	1,03	1,69	2,37	6,29	11,30	10,01	0,00	0,08	3,88	5,91	20,01	3,17	6,04	11,39	1,49	84,66
20-11-2023	0,86	1,66	2,35	6,18	11,22	9,99	0,00	0,08	3,88	5,94	20,13	3,16	6,09	11,32	1,51	84,36
21-11-2023	1,28	1,64	2,37	6,17	11,20	9,95	0,00	0,08	3,95	5,94	20,09	3,16	6,07	11,28	1,51	84,70
22-11-2023	1,25	1,62	2,38	6,19	11,15	9,92	0,00	0,07	3,94	5,89	20,07	3,12	6,06	11,25	1,51	84,42
23-11-2023	0,68	1,19	2,40	6,21	11,11	9,93	0,00	0,09	3,95	5,91	20,10	3,13	6,05	11,18	1,51	83,44
24-11-2023	0,44	0,04	2,43	6,24	11,12	9,93	0,00	0,07	3,98	5,89	20,17	3,09	6,07	11,17	1,51	82,17
25-11-2023	0,04	0,04	2,47	6,21	11,15	9,93	0,00	0,08	4,00	5,89	20,25	3,12	6,04	11,17	1,49	81,90
26-11-2023	0,06	0,07	2,47	6,25	11,10	9,93	0,00	0,08	3,97	5,89	20,26	3,13	6,08	11,08	1,49	81,86
27-11-2023	1,51	0,05	2,25	6,11	11,09	9,85	0,00	0,07	3,63	5,87	19,86	3,11	6,02	11,01	1,19	81,62
28-11-2023	1,41	0,04	2,46	6,21	11,32	9,47	0,00	0,03	3,13	4,65	19,12	2,54	4,76	8,89	1,22	75,26
29-11-2023	0,96	0,05	2,58	6,37	11,85	10,23	0,00	0,00	4,20	6,15	20,40	3,44	6,20	11,85	1,60	85,88
30-11-2023	0,18	0,03	2,59	6,36	11,62	10,14	0,00	0,00	4,20	6,08	20,42	3,31	6,16	11,62	1,59	84,32
01-12-2023	0,05	0,04	2,60	6,31	11,47	10,07	0,00	0,00	4,20	6,03	20,41	3,28	6,14	11,51	1,55	83,66
02-12-2023	0,04	0,05	2,30	6,07	11,39	9,96	0,00	0,00	3,58	6,01	19,86	3,27	6,03	11,46	1,44	81,44
03-12-2023	0,05	0,05	2,55	6,24	11,32	10,03	0,00	0,00	4,10	6,00	20,30	3,20	6,12	11,42	1,48	82,87
04-12-2023	0,05	0,05	2,54	6,23	11,30	10,03	0,00	0,00	4,09	5,98	20,26	3,26	6,09	11,37	1,58	82,83
05-12-2023	0,04	0,04	2,54	6,24	11,24	9,99	0,00	0,00	4,12	5,96	20,27	3,23	6,07	11,31	1,54	82,59
06-12-2023	0,04	0,04	2,47	6,18	11,21	9,94	0,00	0,00	4,01	5,95	20,11	3,18	6,05	11,26	1,52	81,98
07-12-2023	0,05	0,04	2,46	6,16	11,20	9,93	0,00	0,00	3,98	5,95	20,08	3,18	6,03	11,37	1,50	81,93
08-12-2023	0,04	0,04	2,46	6,15	11,21	9,93	0,00	0,00	3,97	5,95	20,12	3,15	6,04	11,33	1,49	81,88
09-12-2023	0,07	0,05	2,46	6,17	11,21	9,89	0,00	0,00	3,98	5,94	20,11	3,17	6,03	11,26	1,58	81,93
10-12-2023	0,04	0,04	2,56	6,30	5,84	9,97	0,00	0,00	4,17	5,94	20,39	3,18	6,04	11,21	1,55	77,24
11-12-2023	0,05	0,04	2,63	6,41	5,81	9,97	0,00	0,00	4,25	5,92	20,44	3,15	6,01	11,16	1,51	77,35
12-12-2023	0,05	0,06	2,47	6,14	13,00	9,92	0,00	0,00	3,96	5,92	20,04	3,14	6,01	11,10	1,50	83,31
13-12-2023	0,04	0,04	2,50	6,20	12,45	7,26	0,00	0,00	4,11	5,92	20,12	3,16	6,02	11,01	1,50	80,32
14-12-2023	0,18	0,04	2,56	6,26	12,27	3,48	0,00	0,00	4,24	5,91	20,33	3,11	5,99	10,97	1,50	76,84
15-12-2023	0,04	0,04	2,46	6,16	12,16	10,49	0,00	0,00	3,97	5,91	20,00	3,11	5,98	10,94	1,50	82,77
16-12-2023	0,04	0,04	2,47	6,15	12,08	10,42	0,00	0,00	3,98	5,90	20,05	3,11	6,00	10,93	1,50	82,66
17-12-2023	1,09	0,04	2,42	6,00	12,15	9,69	0,00	0,00	4,16	5,49	18,63	3,14	5,99	10,59	1,51	80,91
18-12-2023	0,04	0,04	2,77	6,65	12,78	10,50	0,00	0,00	4,41	6,10	20,64	3,27	6,23	11,44	1,55	86,44
19-12-2023	0,05	0,04	2,65	6,53	12,53	10,40	0,00	0,00	4,19	6,06	20,41	3,28	6,15	11,33	0,94	84,56
20-12-2023	0,04	0,05	2,59	6,45	12,45	10,37	0,00	0,00	4,05	6,05	20,32	3,18	6,13	11,25	0,98	83,92
21-12-2023	0,04	0,04	2,59	6,44	12,39	10,32	0,00	0,00	4,06	6,03	20,28	3,21	6,10	11,21	1,60	84,32
22-12-2023	0,05	0,04	2,62	6,41	12,24	10,34	0,00	0,00	4,15	6,01	20,30	3,18	6,08	11,14	1,59	84,15
23-12-2023	0,06	1,30	2,31	6,21	12,15	10,24	0,00	0,00	3,32	5,77	19,79	3,08	5,75	11,07	1,47	82,51
24-12-2023	0,05	2,49	2,51	6,31	12,06	10,25	0,00	0,00	4,22	6,13	20,17	3,39	6,19	11,04	1,60	86,40
25-12-2023	0,05	2,27	2,50	6,32	11,99	10,25	0,00	0,00	4,19	6,09	20,19	3,34	6,11	10,97	1,59	85,87
26-12-2023	0,04	2,17	2,53	6,29	11,90	10,22	0,00	0,00	4,27	6,07	20,11	3,30	6,05	10,89	1,56	85,41
27-12-2023	0,04	2,11	2,37	6,16	11,79	10,17	4,34	0,00	3,89	6,05	19,84	3,26	6,01	10,87	1,52	88,42
28-12-2023	1,13	2,02	2,32	6,15	11,76	10,07	7,62	0,00	3,68	6,03	19,70	3,26	5,92	11,25	1,50	92,41
29-12-2023	0,96	1,99	2,31	6,10	11,77	9,97	7,35	0,00	3,64	6,03	19,62	3,26	5,90	11,89	1,50	92,29
30-12-2023	0,04	1,92	2,35	6,14	11,72	10,01	7,24	0,00	3,71	6,02	19,70	3,23	5,87	11,71	1,50	91,17
31-12-2023	0,04	1,97	2,35	6,14	11,72	9,97	7,21	0,00	3,79	6,02	19,78	3,24	5,87	11,57	1,35	91,01

2. POZOS DE ROBUSTECIMIENTO DE LA BARRERA HIDRÁULICA

Tabla 2.1: Registro de producción mensual de los Pozos de Robustecimiento de la Barrera Hidráulica. Año 2023.

Fecha	PBH-15 l/s	PBH-16 l/s	PBH-17 l/s	PBH-18 l/s	PBH-19 l/s	PBH-20 l/s	PBH-21 l/s	PBH-22 l/s	TOTAL l/s
ene-23	12,6	7,1	12,9	9,5	6,9	16,4	18,0	14,7	98,1
feb-23	16,1	7,4	13,7	9,2	7,2	16,2	17,1	13,6	100,5
mar-23	16,8	7,4	13,5	9,1	6,9	16,2	16,1	11,8	97,7
abr-23	15,9	6,9	13,4	9,1	6,7	16,0	15,7	13,7	97,4
may-23	16,4	7,2	13,5	9,4	6,8	16,1	16,2	14,1	99,7
jun-23	16,5	7,6	13,5	9,3	6,1	16,0	14,2	13,9	97,2
jul-23	16,3	7,3	13,0	8,5	5,4	15,8	13,2	13,3	92,8
ago-23	16,4	7,2	12,8	8,7	5,4	15,4	13,2	13,3	92,5
sept-23	16,4	7,4	13,3	9,5	5,6	15,9	13,5	13,2	95,0
oct-23	7,4	7,6	17,0	9,7	7,5	16,4	18,5	10,0	94,1
nov-23	16,5	8,6	0,1	10,4	5,9	16,1	14,9	13,3	85,7
dic-23	16,6	8,5	0,0	10,4	5,7	16,1	14,4	13,4	85,1

Tabla 2.2: Registro de producción diaria de los Pozos de Robustecimiento de la Barrera Hidráulica. Año 2023.

Fecha	PBH-15 l/s	PBH-16 l/s	PBH-17 l/s	PBH-18 l/s	PBH-19 l/s	PBH-20 l/s	PBH-21 l/s	PBH-22 l/s	TOTAL l/s
01-01-2023	12,76	7,73	17,27	9,58	7,16	16,77	18,07	14,92	104,25
02-01-2023	12,42	7,71	17,61	9,90	6,92	16,22	18,32	14,76	103,86
03-01-2023	14,64	7,90	11,50	9,94	7,11	16,82	18,14	14,87	100,92
04-01-2023	0,35	7,57	12,07	10,12	6,52	15,38	18,44	15,25	85,71
05-01-2023	0,07	7,77	11,88	10,02	6,51	16,47	18,24	14,83	85,79
06-01-2023	10,67	7,64	11,73	9,32	7,45	15,85	18,57	14,79	96,01
07-01-2023	9,83	7,62	11,86	9,75	6,85	16,49	18,45	14,54	95,38
08-01-2023	0,02	7,72	11,66	10,15	7,28	16,45	18,21	14,97	86,46
09-01-2023	10,04	7,32	11,52	9,56	6,73	16,69	17,99	14,66	94,51
10-01-2023	9,97	7,45	11,97	9,56	6,82	16,40	17,76	14,98	94,91
11-01-2023	10,05	7,29	11,65	9,40	6,86	16,40	17,75	14,02	93,43
12-01-2023	10,45	7,36	11,57	9,09	6,99	16,74	17,83	14,27	94,29
13-01-2023	10,29	7,70	11,67	9,37	6,38	15,78	17,22	15,13	93,55
14-01-2023	10,25	7,57	11,88	9,31	7,14	16,45	17,28	15,08	94,96
15-01-2023	10,49	7,70	11,66	9,52	6,68	16,20	17,95	14,65	94,85
16-01-2023	10,33	7,35	11,90	10,02	6,33	16,88	16,82	15,02	94,63
17-01-2023	9,96	7,20	11,63	9,33	6,46	16,29	17,62	13,77	92,25
18-01-2023	16,85	7,32	11,48	9,14	6,78	16,58	17,98	14,24	100,36
19-01-2023	16,79	7,41	11,34	8,74	6,60	16,49	17,95	14,22	99,53
20-01-2023	16,88	7,47	11,44	9,37	6,34	15,75	17,54	14,42	99,22
21-01-2023	16,79	7,31	13,94	8,86	6,36	15,87	17,17	14,79	101,08
22-01-2023	16,57	6,94	13,83	8,74	6,64	16,09	17,65	14,60	101,06
23-01-2023	16,80	8,49	14,12	9,15	7,55	16,06	18,04	15,45	105,68
24-01-2023	17,06	7,93	14,02	9,47	7,79	16,70	18,52	14,73	106,22
25-01-2023	16,97	7,80	14,07	9,76	7,85	16,27	18,02	14,12	104,86
26-01-2023	17,34	0,04	14,27	10,14	7,26	16,44	18,28	15,06	98,83
27-01-2023	16,86	8,23	13,93	9,37	7,03	16,81	18,06	14,64	104,92
28-01-2023	16,99	7,88	13,85	9,24	6,46	16,27	18,34	14,89	103,92
29-01-2023	17,00	7,93	13,98	9,59	7,19	17,07	18,76	14,69	106,21
30-01-2023	17,02	0,01	14,04	9,78	7,61	16,47	17,71	14,37	97,00
31-01-2023	16,90	8,30	13,98	9,37	7,49	16,46	17,86	15,37	105,72
01-02-2023	16,74	7,80	14,03	9,56	7,66	16,48	18,06	14,86	105,18
02-02-2023	16,97	7,71	13,91	10,00	7,20	17,17	18,27	15,67	106,89
03-02-2023	16,76	7,53	14,02	9,70	7,11	15,72	18,17	14,94	103,95
04-02-2023	16,89	8,17	13,72	9,63	7,48	16,31	17,79	14,43	104,42
05-02-2023	16,83	7,77	14,04	9,89	6,92	16,30	18,40	15,25	105,40
06-02-2023	16,88	8,01	13,67	9,65	7,02	17,10	17,35	14,21	103,90
07-02-2023	17,04	7,83	13,58	9,64	7,00	16,31	17,45	14,70	103,55
08-02-2023	16,75	7,62	13,78	9,54	6,62	15,89	17,33	14,81	102,34
09-02-2023	16,71	7,99	13,73	9,30	6,71	16,24	17,13	14,15	101,96
10-02-2023	16,70	7,68	13,57	8,96	7,02	16,87	17,34	14,66	102,80
11-02-2023	16,76	7,61	13,56	8,57	7,18	16,08	16,86	13,87	100,49
12-02-2023	16,64	7,53	13,66	8,48	7,78	15,99	16,62	13,74	100,45
13-02-2023	16,50	7,47	13,60	8,69	7,67	16,71	16,41	14,55	101,60

Informe Anual PAT – CODELCO División Andina.
Periodo: Año 2023

Fecha	PBH-15 l/s	PBH-16 l/s	PBH-17 l/s	PBH-18 l/s	PBH-19 l/s	PBH-20 l/s	PBH-21 l/s	PBH-22 l/s	TOTAL l/s
14-02-2023	16,58	7,35	13,57	8,67	7,12	16,16	16,77	14,44	100,66
15-02-2023	16,36	7,36	13,53	9,08	7,37	15,66	17,11	15,92	102,38
16-02-2023	16,64	7,28	13,56	8,82	7,42	16,21	17,00	14,38	101,31
17-02-2023	16,68	7,37	13,70	8,57	7,17	15,85	16,56	13,55	99,45
18-02-2023	16,39	7,18	13,37	8,39	6,83	16,13	16,69	14,00	98,98
19-02-2023	16,42	7,48	13,60	8,68	6,92	15,97	16,84	14,07	99,98
20-02-2023	16,87	7,57	13,54	8,66	7,23	15,55	16,63	14,28	100,33
21-02-2023	16,45	7,09	13,68	9,01	7,05	15,90	16,72	14,83	100,72
22-02-2023	16,96	7,45	13,59	9,52	7,40	16,20	17,49	0,13	88,73
23-02-2023	16,89	7,32	13,49	8,43	6,96	15,84	15,91	14,92	99,75
24-02-2023	16,94	0,07	13,73	9,50	7,33	16,86	16,00	15,46	95,90
25-02-2023	0,01	8,39	13,93	10,59	7,59	16,67	16,63	14,83	88,66
26-02-2023	16,59	7,86	13,37	9,15	7,67	15,83	17,27	14,20	101,94
27-02-2023	16,51	8,48	13,62	8,39	6,98	16,39	16,70	14,84	101,89
28-02-2023	17,01	7,47	13,76	9,94	7,06	16,24	17,67	0,64	89,78
01-03-2023	16,71	8,50	13,53	9,30	7,32	16,19	17,30	14,60	103,45
02-03-2023	16,97	7,81	13,53	9,77	7,40	16,69	17,31	0,00	89,48
03-03-2023	16,68	7,59	13,23	8,30	7,08	15,90	16,94	14,46	100,19
04-03-2023	16,80	7,68	13,44	9,07	7,43	15,98	16,56	14,36	101,31
05-03-2023	16,56	7,98	13,75	8,87	7,08	16,92	15,75	14,40	101,32
06-03-2023	16,83	7,53	13,56	8,94	6,97	15,71	16,36	14,31	100,21
07-03-2023	17,06	7,66	13,90	9,23	6,79	16,26	16,69	0,08	87,67
08-03-2023	16,95	7,71	13,75	9,78	7,16	16,31	17,00	0,18	88,83
09-03-2023	16,58	7,40	13,57	9,10	7,53	16,35	15,85	14,41	100,78
10-03-2023	17,00	7,57	13,54	9,37	6,59	16,49	16,95	0,12	87,62
11-03-2023	16,83	7,27	13,46	8,99	6,66	15,58	15,93	14,64	99,35
12-03-2023	16,67	7,30	13,45	8,74	7,08	16,49	16,56	15,23	101,52
13-03-2023	16,82	7,35	13,69	9,55	6,82	16,56	16,64	0,52	87,94
14-03-2023	17,03	7,56	13,94	9,95	6,53	16,40	16,43	0,24	88,08
15-03-2023	16,58	7,70	13,64	8,98	6,52	16,63	16,96	14,60	101,61
16-03-2023	16,69	7,26	13,43	9,19	6,15	15,89	16,39	14,59	99,59
17-03-2023	16,63	7,39	13,47	8,96	5,77	15,59	15,99	13,79	97,58
18-03-2023	16,91	7,16	13,43	8,99	7,01	16,11	15,45	15,35	100,41
19-03-2023	16,43	6,95	13,65	9,08	6,83	16,00	16,21	14,91	100,08
20-03-2023	16,62	7,35	13,42	8,99	6,52	16,39	15,64	14,03	98,97
21-03-2023	16,66	6,97	13,43	9,00	7,32	16,84	15,51	13,69	99,42
22-03-2023	16,60	7,00	13,23	9,27	7,36	16,07	15,21	15,19	99,94
23-03-2023	16,78	7,43	13,47	8,83	6,68	15,64	16,26	14,74	99,82
24-03-2023	16,87	7,20	13,30	9,28	6,76	15,74	15,56	14,46	99,16
25-03-2023	17,06	6,82	13,19	9,21	6,72	16,25	15,51	14,48	99,23
26-03-2023	16,81	7,21	13,12	9,31	6,61	15,72	15,02	14,41	98,21
27-03-2023	16,82	7,16	13,32	8,71	7,61	16,42	15,61	14,41	100,05
28-03-2023	16,68	7,14	13,35	8,97	6,49	16,32	15,92	14,28	99,15
29-03-2023	16,77	7,12	13,47	9,26	6,77	16,80	15,22	14,66	100,07
30-03-2023	16,60	7,22	13,52	8,75	7,39	16,66	14,99	14,57	99,71
31-03-2023	16,66	7,34	13,36	9,05	7,16	16,19	14,96	14,58	99,31
01-04-2023	16,40	7,02	13,16	8,22	6,45	15,94	15,04	14,07	96,30

Fecha	PBH-15 l/s	PBH-16 l/s	PBH-17 l/s	PBH-18 l/s	PBH-19 l/s	PBH-20 l/s	PBH-21 l/s	PBH-22 l/s	TOTAL l/s
02-04-2023	5,63	2,99	14,19	10,44	6,38	16,47	6,15	5,03	67,29
03-04-2023	16,64	8,10	13,32	8,74	6,35	15,96	17,64	14,41	101,16
04-04-2023	16,56	7,83	13,24	8,54	6,30	15,91	17,23	14,29	99,89
05-04-2023	16,69	7,70	13,37	8,96	6,28	16,01	17,07	14,40	100,48
06-04-2023	14,96	3,18	13,04	8,78	6,71	15,86	15,50	12,77	90,80
07-04-2023	16,69	4,55	13,66	9,29	7,33	16,33	17,57	13,36	98,79
08-04-2023	16,57	8,06	13,49	8,88	7,19	16,16	17,13	14,34	101,81
09-04-2023	16,54	7,87	13,44	8,80	7,10	16,12	16,89	14,29	101,04
10-04-2023	16,54	7,78	13,44	8,78	7,04	16,12	16,72	14,27	100,69
11-04-2023	16,55	7,71	13,44	8,83	6,99	16,13	16,58	14,28	100,50
12-04-2023	16,56	7,66	13,43	8,84	7,00	16,12	16,43	14,26	100,31
13-04-2023	16,58	7,62	13,43	8,92	7,03	16,14	16,32	14,28	100,32
14-04-2023	16,56	7,58	13,42	8,86	7,00	16,11	16,17	14,25	99,94
15-04-2023	16,58	7,57	13,45	8,14	6,97	16,12	16,05	14,26	99,14
16-04-2023	16,61	7,54	13,48	8,92	6,94	16,14	15,92	14,29	99,84
17-04-2023	16,62	7,53	13,47	9,13	6,90	16,17	15,81	14,31	99,95
18-04-2023	16,63	7,51	13,47	9,15	6,85	16,17	15,67	14,31	99,75
19-04-2023	16,63	7,49	13,47	9,14	6,82	16,16	15,56	14,31	99,58
20-04-2023	16,82	7,64	13,65	9,55	6,78	16,28	15,64	14,50	100,87
21-04-2023	16,84	7,71	13,67	9,59	6,74	16,27	15,67	14,51	101,00
22-04-2023	16,85	7,71	13,67	9,55	6,69	16,25	15,65	14,51	100,88
23-04-2023	16,11	7,05	13,24	9,30	6,64	15,89	15,17	13,99	97,39
24-04-2023	16,85	8,31	13,86	9,88	6,75	16,41	17,04	14,61	103,71
25-04-2023	16,91	8,10	13,92	10,16	6,68	16,43	16,78	14,67	103,64
26-04-2023	16,88	7,99	13,85	10,09	6,57	16,38	16,59	14,61	102,96
27-04-2023	16,88	7,93	13,85	10,01	6,45	16,36	16,43	14,59	102,49
28-04-2023	16,88	7,87	13,84	9,96	6,54	16,34	16,30	14,57	102,31
29-04-2023	8,77	2,22	9,37	6,05	5,14	9,57	5,94	4,90	51,96
30-04-2023	15,97	0,11	13,67	10,22	7,34	16,31	17,65	14,49	95,75
01-05-2023	14,54	0,10	12,02	9,05	6,48	14,33	15,50	12,74	84,76
02-05-2023	16,98	0,10	14,10	10,48	7,30	16,58	17,95	14,90	98,39
03-05-2023	16,92	3,30	14,00	10,28	7,18	16,50	17,67	14,81	100,65
04-05-2023	16,81	8,76	13,86	9,93	7,11	16,38	17,37	14,63	104,84
05-05-2023	16,83	8,53	13,87	10,02	7,03	16,40	17,21	14,64	104,55
06-05-2023	16,83	8,40	13,86	9,97	7,00	16,39	17,05	14,63	104,13
07-05-2023	16,83	8,33	13,85	10,02	6,96	16,39	16,94	14,62	103,94
08-05-2023	16,83	8,28	13,86	9,93	6,93	16,37	16,81	14,60	103,62
09-05-2023	16,84	8,25	13,85	10,00	6,94	16,38	16,72	14,61	103,58
10-05-2023	16,86	8,21	13,85	10,07	6,95	16,40	16,64	14,62	103,59
11-05-2023	16,87	8,18	13,85	10,07	6,92	16,39	16,53	14,61	103,42
12-05-2023	16,68	8,08	13,66	9,54	6,86	16,23	16,31	14,41	101,77
13-05-2023	16,48	7,81	13,35	9,02	6,81	16,07	15,95	14,16	99,65
14-05-2023	16,46	7,73	13,55	8,98	6,82	16,06	15,72	14,13	99,45
15-05-2023	16,47	7,69	13,54	9,00	6,75	16,06	15,52	14,13	99,15
16-05-2023	16,15	4,93	13,35	9,04	6,59	15,89	15,44	13,89	95,27
17-05-2023	15,66	7,99	13,06	9,37	6,76	16,14	16,25	13,72	98,94
18-05-2023	16,39	8,04	13,44	8,89	6,62	16,05	16,51	14,15	100,08

Fecha	PBH-15 l/s	PBH-16 l/s	PBH-17 l/s	PBH-18 l/s	PBH-19 l/s	PBH-20 l/s	PBH-21 l/s	PBH-22 l/s	TOTAL l/s
19-05-2023	16,47	7,51	13,55	9,03	6,58	16,11	16,35	12,20	97,80
20-05-2023	14,47	5,68	12,07	8,10	6,21	14,35	14,82	12,49	88,18
21-05-2023	16,49	8,39	13,48	9,15	7,06	16,16	17,00	14,02	101,77
22-05-2023	16,44	8,16	13,45	8,90	6,96	16,08	16,55	13,90	100,45
23-05-2023	16,44	8,06	13,45	8,86	6,90	16,06	16,25	13,96	99,99
24-05-2023	16,46	8,00	13,45	8,97	6,86	16,08	16,01	13,96	99,78
25-05-2023	16,45	7,94	13,44	8,96	6,81	16,07	15,76	13,95	99,39
26-05-2023	16,47	7,91	13,43	9,04	6,77	16,09	15,55	13,96	99,21
27-05-2023	16,48	7,89	13,43	9,08	6,73	16,09	15,38	13,95	99,02
28-05-2023	16,49	7,87	13,45	9,11	6,70	16,09	15,23	13,96	98,89
29-05-2023	16,53	7,85	13,47	9,19	6,68	16,12	15,10	14,00	98,92
30-05-2023	16,49	7,81	13,42	9,01	6,62	16,05	14,96	13,93	98,29
31-05-2023	16,51	7,80	13,42	9,07	6,58	16,04	14,85	13,94	98,19
01-06-2023	15,63	6,55	12,88	8,86	6,46	15,60	14,25	13,34	93,56
02-06-2023	16,52	2,83	13,54	9,31	6,75	16,21	16,20	14,04	95,41
03-06-2023	16,47	8,38	13,45	9,13	6,66	16,10	15,69	13,95	99,84
04-06-2023	16,51	8,21	13,47	9,26	6,60	16,13	15,39	13,99	99,56
05-06-2023	16,51	8,12	13,47	9,23	6,55	16,11	15,17	13,98	99,13
06-06-2023	16,37	8,04	13,35	8,79	6,50	15,99	14,96	13,82	97,82
07-06-2023	16,50	8,01	13,46	9,12	6,46	16,07	14,83	13,93	98,37
08-06-2023	16,50	7,98	13,39	9,01	6,36	15,92	14,71	13,92	97,78
09-06-2023	16,40	7,92	13,41	9,03	6,18	16,07	14,58	13,82	97,41
10-06-2023	16,49	7,91	13,45	9,28	6,15	16,11	14,48	13,90	97,77
11-06-2023	16,52	7,89	13,47	9,36	6,11	16,12	14,40	13,92	97,79
12-06-2023	16,51	7,85	13,47	9,26	6,07	16,09	14,32	13,89	97,45
13-06-2023	16,51	7,83	13,46	9,25	6,03	16,07	14,24	13,88	97,26
14-06-2023	16,50	7,81	13,46	9,15	6,00	16,04	14,14	13,85	96,96
15-06-2023	16,49	7,79	13,46	9,09	5,97	16,03	14,08	13,84	96,76
16-06-2023	16,52	7,78	13,48	9,17	5,95	16,04	14,04	13,86	96,82
17-06-2023	16,51	7,76	13,44	9,18	5,93	16,03	13,94	13,82	96,61
18-06-2023	16,51	7,74	13,44	9,17	5,90	16,01	13,87	13,81	96,44
19-06-2023	16,57	7,73	13,54	9,30	5,88	16,05	13,82	13,87	96,75
20-06-2023	16,67	7,74	13,68	9,64	5,86	16,11	13,79	13,98	97,46
21-06-2023	16,67	7,73	13,68	9,63	5,84	16,10	13,77	13,98	97,39
22-06-2023	16,69	7,74	13,68	9,74	5,80	16,11	13,75	13,99	97,51
23-06-2023	16,67	7,75	13,65	9,67	5,78	16,09	13,73	13,95	97,28
24-06-2023	16,72	7,76	13,70	9,85	5,76	16,12	13,74	14,01	97,65
25-06-2023	16,70	7,76	13,67	9,77	5,74	16,09	13,69	13,97	97,41
26-06-2023	16,44	7,72	13,38	9,15	5,70	15,93	13,61	13,69	95,63
27-06-2023	16,66	7,74	13,63	9,52	5,68	16,01	13,56	13,87	96,67
28-06-2023	16,54	7,70	13,51	9,29	5,66	15,95	13,48	13,74	95,87
29-06-2023	16,63	7,70	13,58	9,58	5,64	16,00	13,46	13,84	96,44
30-06-2023	16,63	7,69	13,58	9,49	5,63	15,98	13,45	13,82	96,27
01-07-2023	16,62	7,67	13,57	9,47	5,61	15,98	13,45	13,81	96,18
02-07-2023	16,61	7,65	13,58	9,34	5,60	15,95	13,39	13,77	95,88
03-07-2023	16,60	7,65	13,55	9,34	5,58	15,94	13,34	13,76	95,77
04-07-2023	16,58	7,64	13,50	9,32	5,57	15,93	13,31	13,73	95,57

Fecha	PBH-15 l/s	PBH-16 l/s	PBH-17 l/s	PBH-18 l/s	PBH-19 l/s	PBH-20 l/s	PBH-21 l/s	PBH-22 l/s	TOTAL l/s
05-07-2023	16,59	7,64	13,51	9,34	5,55	15,93	13,35	13,74	95,66
06-07-2023	16,45	7,58	13,30	8,98	5,54	15,84	13,40	13,56	94,65
07-07-2023	16,35	7,47	13,16	8,69	5,53	15,78	13,25	13,44	93,69
08-07-2023	16,38	7,43	13,18	8,83	5,53	15,85	13,19	13,47	93,86
09-07-2023	16,31	7,38	13,09	8,60	5,51	15,78	13,16	13,39	93,21
10-07-2023	16,30	7,33	13,02	8,49	5,49	15,75	13,10	13,36	92,84
11-07-2023	16,28	7,29	12,91	8,48	5,48	15,74	13,05	13,34	92,57
12-07-2023	16,31	7,27	12,93	8,52	5,46	15,73	13,01	13,35	92,59
13-07-2023	16,30	7,25	12,90	8,44	5,45	15,72	12,98	13,31	92,36
14-07-2023	16,29	7,22	12,89	8,44	5,44	15,72	12,92	13,31	92,24
15-07-2023	16,27	7,19	12,90	8,34	5,43	15,70	12,88	13,29	91,99
16-07-2023	16,22	7,16	12,90	8,13	5,41	15,65	12,83	13,24	91,54
17-07-2023	16,24	7,15	12,94	7,98	5,40	15,63	12,99	13,24	91,55
18-07-2023	16,20	7,14	12,88	7,93	5,39	15,61	12,96	13,20	91,31
19-07-2023	16,22	7,12	12,88	8,01	5,38	15,63	12,89	13,21	91,34
20-07-2023	16,23	7,12	12,87	8,04	5,37	15,62	12,96	13,21	91,43
21-07-2023	16,21	7,11	12,87	7,90	5,37	15,59	12,99	13,18	91,22
22-07-2023	16,27	7,12	12,86	8,20	5,36	15,64	12,98	13,24	91,66
23-07-2023	16,04	7,10	12,85	8,23	5,35	15,58	12,86	13,22	91,23
24-07-2023	16,33	7,09	12,81	8,19	5,34	15,80	12,89	13,20	91,65
25-07-2023	16,32	7,06	12,82	8,25	5,33	15,79	12,76	13,20	91,53
26-07-2023	16,31	7,05	12,82	8,24	5,33	15,77	13,19	13,19	91,90
27-07-2023	16,29	7,02	12,79	8,30	5,32	15,76	14,36	13,17	93,00
28-07-2023	16,28	7,01	12,80	8,28	5,31	15,75	13,99	13,16	92,58
29-07-2023	16,28	7,00	12,81	8,31	5,30	15,74	13,78	13,18	92,40
30-07-2023	16,26	6,98	12,78	8,34	5,30	15,74	13,62	13,17	92,20
31-07-2023	16,26	6,97	12,78	8,43	5,29	15,74	13,48	13,17	92,13
01-08-2023	16,25	6,96	12,78	8,47	5,29	15,75	13,39	13,17	92,05
02-08-2023	16,24	6,94	12,78	8,47	5,28	15,74	13,31	13,16	91,92
03-08-2023	16,39	6,97	13,00	8,86	5,27	15,82	13,24	13,34	92,88
04-08-2023	16,48	7,03	13,18	9,03	5,27	15,85	13,20	13,44	93,48
05-08-2023	16,48	7,07	13,22	8,98	5,26	15,82	13,14	13,43	93,39
06-08-2023	16,40	7,09	13,11	8,81	5,25	15,77	13,09	13,32	92,85
07-08-2023	16,39	7,11	13,13	8,75	5,25	15,74	13,07	13,30	92,74
08-08-2023	16,38	7,13	13,14	8,69	5,25	15,73	13,05	13,28	92,65
09-08-2023	16,38	7,13	13,14	8,70	5,24	15,73	13,01	13,28	92,61
10-08-2023	16,39	7,14	13,15	8,73	5,24	15,72	12,99	13,29	92,64
11-08-2023	16,38	7,15	13,15	8,68	5,24	15,71	13,00	13,28	92,60
12-08-2023	16,40	7,15	13,13	8,74	5,23	15,72	12,98	13,28	92,63
13-08-2023	16,41	7,16	13,13	8,81	5,23	15,73	12,96	13,31	92,73
14-08-2023	16,39	7,15	13,13	8,71	5,22	15,70	12,93	13,27	92,51
15-08-2023	16,40	7,15	13,13	8,75	5,22	15,71	12,90	13,27	92,54
16-08-2023	16,40	7,16	13,13	8,73	5,22	15,70	12,88	13,26	92,49
17-08-2023	16,40	7,17	13,13	8,74	5,22	15,70	12,85	13,26	92,47
18-08-2023	16,39	7,17	13,13	8,67	5,22	15,68	12,84	13,24	92,33
19-08-2023	16,40	7,16	13,10	8,79	5,21	15,70	12,86	13,25	92,47
20-08-2023	16,41	7,38	13,09	8,82	5,76	15,70	12,85	13,25	93,26

Fecha	PBH-15 l/s	PBH-16 l/s	PBH-17 l/s	PBH-18 l/s	PBH-19 l/s	PBH-20 l/s	PBH-21 l/s	PBH-22 l/s	TOTAL l/s
21-08-2023	16,37	7,64	13,09	8,54	6,10	15,63	12,81	13,20	93,37
22-08-2023	16,36	7,56	13,06	8,58	5,95	15,63	12,75	13,18	93,07
23-08-2023	16,10	5,91	10,31	6,84	4,62	12,35	12,93	13,08	82,14
24-08-2023	17,01	6,46	3,81	2,54	1,83	4,33	14,76	14,23	64,97
25-08-2023	16,59	8,03	13,67	9,88	6,73	16,45	14,23	13,55	99,12
26-08-2023	16,61	7,91	13,67	9,87	6,52	16,41	13,97	13,57	98,52
27-08-2023	16,65	7,84	13,68	10,09	6,41	16,38	13,75	13,61	98,41
28-08-2023	16,58	7,77	13,62	9,76	6,31	16,29	13,62	13,53	97,49
29-08-2023	16,54	7,70	13,54	9,55	6,23	16,21	13,50	13,47	96,74
30-08-2023	16,44	7,59	13,41	9,32	6,17	16,12	13,37	13,35	95,78
31-08-2023	15,94	7,53	13,45	9,46	6,11	16,18	13,49	13,04	95,19
01-09-2023	16,13	7,67	13,34	9,35	6,01	16,13	14,27	13,33	96,23
02-09-2023	16,24	7,67	13,52	9,24	5,95	16,10	14,31	13,39	96,40
03-09-2023	16,24	7,86	13,13	8,93	5,87	15,93	14,79	13,06	95,81
04-09-2023	16,15	7,72	13,09	8,68	5,85	15,88	14,50	12,98	94,85
05-09-2023	16,14	7,64	13,06	8,81	5,82	15,90	14,25	12,99	94,61
06-09-2023	16,15	7,58	13,07	8,95	5,78	15,91	14,07	13,00	94,51
07-09-2023	16,25	7,58	13,23	9,31	5,75	15,99	13,94	13,13	95,19
08-09-2023	16,34	7,62	13,40	9,51	5,73	16,04	13,82	13,22	95,68
09-09-2023	16,52	7,65	13,64	9,92	5,70	16,13	13,70	13,41	96,67
10-09-2023	16,54	7,64	13,70	9,98	5,67	16,14	13,57	13,42	96,66
11-09-2023	16,45	7,63	13,54	9,77	5,64	16,04	13,50	13,33	95,91
12-09-2023	16,42	7,62	13,45	9,55	5,62	15,98	13,46	13,27	95,36
13-09-2023	16,39	7,60	13,32	9,38	5,59	15,93	13,43	13,20	94,84
14-09-2023	16,47	7,59	13,43	9,54	5,58	15,96	13,38	13,29	95,24
15-09-2023	16,46	7,56	13,42	9,50	5,56	15,94	13,33	13,28	95,04
16-09-2023	16,46	7,54	13,41	9,54	5,53	15,93	13,25	13,27	94,92
17-09-2023	16,45	7,52	13,40	9,48	5,50	15,90	13,20	13,26	94,71
18-09-2023	16,46	7,50	13,38	9,50	5,49	15,90	13,15	13,26	94,64
19-09-2023	16,23	7,45	13,07	8,72	5,46	15,70	13,16	13,05	92,83
20-09-2023	16,52	7,46	13,46	9,99	5,44	15,91	13,05	13,34	95,18
21-09-2023	16,47	7,43	13,39	9,83	5,43	15,86	12,97	13,28	94,66
22-09-2023	16,44	7,42	13,37	9,69	5,41	15,83	12,94	13,25	94,34
23-09-2023	16,45	7,41	13,35	9,69	5,39	15,82	12,89	13,25	94,24
24-09-2023	16,48	7,39	13,33	9,80	5,37	15,81	12,85	13,26	94,29
25-09-2023	16,42	7,36	13,31	9,65	5,36	15,78	12,77	13,23	93,89
26-09-2023	16,45	7,35	13,31	9,66	5,35	15,76	12,74	13,25	93,87
27-09-2023	16,43	7,33	13,31	9,62	5,33	15,76	12,71	13,22	93,72
28-09-2023	15,32	7,36	12,77	9,32	5,74	15,55	13,49	12,60	92,15
29-09-2023	16,61	7,88	13,59	10,02	5,95	16,38	14,69	13,50	98,64
30-09-2023	16,62	3,39	13,64	9,93	5,83	16,30	14,28	13,54	93,54
01-10-2023	7,54	7,68	17,28	9,53	7,47	16,58	18,90	19,13	104,11
02-10-2023	7,54	7,65	17,27	9,58	7,47	16,59	18,89	19,13	104,13
03-10-2023	7,61	7,67	17,31	9,74	7,45	16,64	18,93	10,26	95,62
04-10-2023	7,55	7,63	17,24	9,57	7,44	16,58	18,87	9,58	94,47
05-10-2023	7,58	7,59	17,25	9,63	7,44	16,60	18,87	9,64	94,60
06-10-2023	7,45	7,52	17,08	9,09	7,44	16,44	18,76	9,38	93,16

Fecha	PBH-15 l/s	PBH-16 l/s	PBH-17 l/s	PBH-18 l/s	PBH-19 l/s	PBH-20 l/s	PBH-21 l/s	PBH-22 l/s	TOTAL l/s
07-10-2023	7,59	7,45	14,79	9,47	7,43	16,55	18,83	9,57	91,67
08-10-2023	7,52	7,36	17,30	9,13	7,42	16,46	18,75	9,45	93,39
09-10-2023	7,50	7,30	17,20	9,08	7,41	16,44	18,70	9,41	93,06
10-10-2023	7,50	7,26	17,17	9,14	7,40	16,46	18,71	9,41	93,05
11-10-2023	7,54	7,23	17,17	9,23	7,40	16,48	18,72	9,44	93,21
12-10-2023	7,58	7,21	17,18	9,40	7,40	16,53	18,75	9,51	93,55
13-10-2023	7,53	7,17	17,10	9,17	7,39	16,47	18,68	9,43	92,94
14-10-2023	7,51	7,15	17,06	9,11	7,38	16,45	18,66	9,39	92,70
15-10-2023	5,12	5,05	14,59	8,07	5,91	14,46	12,84	6,52	72,57
16-10-2023	5,85	7,36	14,29	8,57	7,44	14,22	15,22	7,62	80,56
17-10-2023	7,46	8,56	17,37	9,97	8,24	16,64	19,04	9,42	96,72
18-10-2023	7,49	8,33	17,36	10,12	8,11	16,64	18,98	9,45	96,47
19-10-2023	7,49	8,18	17,34	10,22	8,03	16,64	18,94	9,44	96,28
20-10-2023	7,49	8,09	17,32	10,14	7,98	16,62	18,90	9,45	95,99
21-10-2023	7,51	8,03	17,30	10,15	7,92	16,62	18,87	9,47	95,86
22-10-2023	7,52	7,96	17,28	10,16	7,88	16,62	18,85	9,47	95,75
23-10-2023	7,54	7,93	17,27	10,33	6,50	16,68	18,85	9,56	94,66
24-10-2023	7,62	7,87	17,35	10,71	3,86	16,80	18,88	9,62	92,71
25-10-2023	7,59	7,80	17,29	10,46	8,33	16,69	18,84	9,54	96,54
26-10-2023	7,58	7,77	17,22	10,16	8,20	16,61	18,74	9,52	95,82
27-10-2023	7,61	7,74	16,66	10,44	8,13	16,67	18,79	9,58	95,62
28-10-2023	7,58	7,71	17,40	10,22	8,07	16,61	18,73	9,51	95,83
29-10-2023	7,59	7,67	17,36	10,26	8,03	16,61	18,72	9,51	95,75
30-10-2023	7,60	7,64	17,33	10,19	7,98	16,60	18,68	9,52	95,55
31-10-2023	7,40	7,58	16,96	9,71	7,49	16,43	18,48	9,68	93,73
01-11-2023	16,53	8,70	0,10	10,19	6,17	16,25	15,61	13,40	86,95
02-11-2023	16,53	8,59	0,10	10,30	6,09	16,23	15,31	13,38	86,54
03-11-2023	16,50	8,51	0,10	10,26	6,02	16,21	15,09	13,35	86,05
04-11-2023	15,37	5,16	0,10	9,67	6,00	15,59	14,73	12,72	79,36
05-11-2023	16,48	3,72	0,10	10,37	6,33	16,29	16,34	13,41	83,05
06-11-2023	16,53	9,35	0,10	10,42	6,18	16,27	15,79	13,42	88,05
07-11-2023	16,69	9,16	0,10	10,77	6,10	16,34	15,39	13,56	88,11
08-11-2023	16,58	9,04	0,10	10,55	6,04	16,26	15,06	13,44	87,07
09-11-2023	16,55	8,97	0,10	10,53	5,98	16,24	14,86	13,44	86,68
10-11-2023	16,55	8,91	0,10	10,60	5,92	16,23	14,68	13,45	86,43
11-11-2023	16,54	8,87	0,10	10,51	5,87	16,21	14,53	13,42	86,05
12-11-2023	16,55	8,85	0,10	10,69	5,83	16,22	14,43	13,56	86,23
13-11-2023	16,56	8,82	0,10	10,65	5,79	16,22	14,32	13,55	86,01
14-11-2023	16,50	8,77	0,10	10,43	5,75	16,16	14,23	13,45	85,40
15-11-2023	16,32	8,97	0,10	10,23	5,80	15,76	14,50	12,98	84,66
16-11-2023	16,61	9,20	0,10	10,49	5,99	16,25	15,47	13,45	87,57
17-11-2023	16,56	9,04	0,10	10,32	5,90	16,18	15,01	13,36	86,47
18-11-2023	16,55	8,96	0,10	10,49	5,83	16,17	14,81	13,37	86,28
19-11-2023	16,48	8,94	0,10	10,58	5,80	16,20	14,96	13,37	86,42
20-11-2023	16,62	8,86	0,10	10,39	5,76	16,19	14,99	13,33	86,24
21-11-2023	16,60	8,84	0,10	10,41	5,72	16,15	14,81	13,32	85,94
22-11-2023	16,58	8,80	0,10	10,38	5,69	16,15	14,67	13,30	85,66

Fecha	PBH-15 l/s	PBH-16 l/s	PBH-17 l/s	PBH-18 l/s	PBH-19 l/s	PBH-20 l/s	PBH-21 l/s	PBH-22 l/s	TOTAL l/s
23-11-2023	16,60	8,77	0,10	10,50	5,66	16,15	14,55	13,31	85,65
24-11-2023	16,61	8,76	0,10	10,58	5,63	16,15	14,45	13,32	85,60
25-11-2023	16,62	8,75	0,10	10,69	5,60	16,15	14,37	13,32	85,60
26-11-2023	16,62	8,73	0,10	10,79	5,58	16,15	14,28	13,31	85,56
27-11-2023	16,50	8,66	0,10	10,31	5,55	16,04	14,16	13,16	84,48
28-11-2023	15,64	8,51	0,04	8,25	4,65	12,54	14,47	12,55	76,66
29-11-2023	16,75	9,10	0,00	10,93	6,29	16,53	15,58	13,51	88,69
30-11-2023	16,72	8,97	0,00	10,98	6,12	16,47	15,20	13,48	87,95
01-12-2023	16,71	8,89	0,00	10,91	6,04	16,43	14,99	13,44	87,41
02-12-2023	16,52	8,77	0,00	10,48	5,96	16,27	14,79	13,23	86,02
03-12-2023	16,65	8,79	0,00	10,91	5,91	16,36	14,67	13,36	86,65
04-12-2023	16,65	8,74	0,00	10,78	5,86	16,31	14,55	13,37	86,26
05-12-2023	16,65	8,70	0,00	10,76	5,82	16,28	14,42	13,38	86,00
06-12-2023	16,62	8,65	0,00	10,20	5,79	16,23	14,38	13,40	85,28
07-12-2023	16,62	8,62	0,00	10,52	5,76	16,21	14,32	13,38	85,43
08-12-2023	16,61	8,62	0,00	10,61	5,73	16,21	14,23	13,38	85,39
09-12-2023	16,61	8,59	0,00	10,59	5,70	16,20	14,15	13,39	85,23
10-12-2023	16,73	8,61	0,00	10,82	5,67	16,24	14,18	13,46	85,70
11-12-2023	16,80	8,62	0,00	10,76	5,64	16,22	14,17	13,51	85,71
12-12-2023	16,59	8,53	0,00	10,49	5,62	16,14	13,96	13,36	84,69
13-12-2023	16,61	8,53	0,00	10,51	5,60	16,15	13,90	13,39	84,68
14-12-2023	16,66	8,62	0,00	10,66	5,57	16,16	13,87	13,45	85,00
15-12-2023	16,58	8,47	0,00	10,35	5,56	16,09	13,82	13,34	84,20
16-12-2023	16,57	8,43	0,00	10,49	5,54	16,10	13,76	13,34	84,23
17-12-2023	15,18	8,30	0,00	10,63	5,68	15,68	14,58	12,51	82,55
18-12-2023	16,90	8,93	0,00	11,07	5,79	16,38	15,84	13,79	88,72
19-12-2023	16,81	8,78	0,00	10,84	5,72	16,29	15,52	13,67	87,64
20-12-2023	16,78	8,69	0,00	10,74	5,68	16,24	15,34	13,61	87,09
21-12-2023	16,77	8,62	0,00	10,69	5,65	16,21	15,18	13,58	86,71
22-12-2023	16,76	8,56	0,00	10,67	5,62	16,20	14,86	13,57	86,24
23-12-2023	16,55	8,44	0,03	9,52	5,52	15,33	14,63	13,37	83,39
24-12-2023	16,67	8,43	0,00	10,13	5,82	16,23	14,51	13,49	85,29
25-12-2023	16,65	8,39	0,00	10,09	5,75	16,19	14,40	13,49	84,95
26-12-2023	16,64	8,34	0,00	9,82	5,70	16,12	14,27	13,47	84,36
27-12-2023	16,54	8,26	0,00	9,39	5,66	16,00	14,17	13,33	83,36
28-12-2023	16,49	8,19	0,00	9,32	5,62	15,97	14,08	13,27	82,94
29-12-2023	16,47	8,14	0,00	9,26	5,60	15,95	14,05	13,23	82,71
30-12-2023	16,48	8,11	0,00	9,38	5,58	15,96	13,96	13,24	82,72
31-12-2023	16,49	8,08	0,00	9,52	5,56	15,98	13,91	13,27	82,81

3. POZOS DE BOMBEO FOCALIZADO

Tabla 3.1: Registro de producción mensual de los Pozos de Bombeo Focalizado. Año 2023.

Fecha	PBF-01 l/s	PBF-02 l/s	PBF-04 l/s	PBF-05 l/s	PBF-03 l/s	PBF-07 l/s	TOTAL l/s
ene-23	8,7	7,2	7,2	8,0	3,0	4,6	38,6
feb-23	8,6	6,8	6,8	8,0	2,7	7,2	40,1
mar-23	8,9	6,3	6,3	7,9	2,2	7,0	38,7
abr-23	9,3	8,4	3,5	7,7	0	0	28,9
may-23	9,5	8,8	3,9	4,8	0	0	26,9
jun-23	9,4	8,3	3,6	4,7	0	0	26,0
jul-23	8,7	7,5	2,8	4,3	0	0	23,3
ago-23	8,9	7,4	2,7	4,3	0	0	23,3
sept-23	9,0	7,7	2,9	4,4	0	0	24,0
oct-23	8,7	7,9	3,1	4,6	0	0	24,2
nov-23	8,6	7,7	2,5	4,2	0	0	22,9
dic-23	8,5	7,6	2,6	6,8	0	0	25,5

Tabla 3.2: Registro de producción diaria de los Pozos de Bombeo Focalizado. Año 2023.

Fecha	PBF-01 l/s	PBF-02 l/s	PBF-04 l/s	PBF-05 l/s	PBF-03 l/s	PBF-07 l/s	TOTAL l/s
01-01-2023	8,83	7,09	7,09	7,88	3,10	0,00	33,98
02-01-2023	8,92	7,08	7,08	7,96	3,10	0,00	34,16
03-01-2023	8,89	7,03	7,03	7,94	3,00	0,00	33,89
04-01-2023	8,87	6,99	6,99	7,95	3,70	0,00	34,49
05-01-2023	8,92	6,98	6,98	7,97	3,30	0,00	34,15
06-01-2023	8,93	6,97	6,97	7,95	3,20	0,00	34,02
07-01-2023	8,87	6,90	6,90	7,86	3,10	0,00	33,63
08-01-2023	8,89	6,93	6,93	7,99	3,00	0,00	33,73
09-01-2023	8,96	6,91	6,91	7,93	3,00	0,00	33,72
10-01-2023	8,79	6,85	6,85	7,79	3,00	0,00	33,27
11-01-2023	9,30	7,10	7,10	8,44	3,00	0,00	34,95
12-01-2023	9,30	7,11	7,11	8,45	2,90	8,90	43,77
13-01-2023	9,21	7,06	7,06	8,34	2,90	7,40	41,97
14-01-2023	9,22	7,05	7,05	8,33	2,90	7,40	41,95
15-01-2023	9,22	7,01	7,01	8,33	2,90	7,40	41,87
16-01-2023	9,21	7,00	7,00	8,34	2,90	6,90	41,36
17-01-2023	9,17	7,03	7,03	8,36	2,60	7,20	41,39
18-01-2023	9,19	7,01	7,01	8,35	2,70	7,20	41,45
19-01-2023	9,24	6,98	6,98	8,35	2,80	6,00	40,36
20-01-2023	8,56	6,59	6,59	7,51	2,80	5,90	37,95
21-01-2023	8,53	7,35	7,35	7,43	2,80	7,30	40,77
22-01-2023	8,51	7,22	7,22	7,46	2,60	5,90	38,91
23-01-2023	8,68	7,52	7,52	7,67	3,50	7,70	42,59
24-01-2023	0,01	7,97	7,97	8,87	3,20	7,30	35,32
25-01-2023	8,77	7,22	7,22	7,53	2,70	7,10	40,53
26-01-2023	8,63	7,37	7,37	7,48	3,00	7,20	41,04
27-01-2023	9,26	7,70	7,70	8,38	2,70	7,10	42,85
28-01-2023	8,70	7,26	7,26	7,63	3,10	7,20	41,15
29-01-2023	8,38	7,01	7,01	7,23	3,00	7,10	39,73
30-01-2023	9,28	7,97	7,97	8,40	2,80	7,10	43,52
31-01-2023	9,24	7,85	7,85	8,37	2,80	7,10	43,21
01-02-2023	9,56	0,00	0,00	8,78	3,00	7,20	28,54
02-02-2023	9,54	0,00	0,00	8,76	2,90	7,20	28,40
03-02-2023	8,59	7,55	7,55	7,48	0,00	7,30	38,47
04-02-2023	8,68	7,60	7,60	7,60	3,00	7,10	41,57
05-02-2023	9,23	7,84	7,84	8,36	2,90	8,70	44,88
06-02-2023	9,33	7,82	7,82	8,41	3,00	7,20	43,57
07-02-2023	8,82	7,40	7,40	7,73	3,40	7,10	41,86
08-02-2023	8,82	7,39	7,39	7,77	2,90	7,10	41,37
09-02-2023	8,80	7,36	7,36	7,74	2,90	7,10	41,26

Fecha	PBF-01 l/s	PBF-02 l/s	PBF-04 l/s	PBF-05 l/s	PBF-03 l/s	PBF-07 l/s	TOTAL l/s
10-02-2023	9,23	7,59	7,59	8,29	2,80	7,10	42,60
11-02-2023	8,86	7,32	7,32	7,80	3,30	7,10	41,71
12-02-2023	8,84	7,28	7,28	7,76	2,90	7,10	41,17
13-02-2023	9,23	7,54	7,54	8,35	3,00	7,10	42,76
14-02-2023	8,78	7,24	7,24	7,82	2,80	7,00	40,88
15-02-2023	8,74	7,28	7,28	7,68	2,80	7,00	40,77
16-02-2023	8,84	7,21	7,21	7,77	2,70	7,10	40,82
17-02-2023	8,91	7,23	7,23	7,93	2,70	7,10	41,11
18-02-2023	8,83	7,16	7,16	7,75	2,70	7,10	40,70
19-02-2023	8,91	7,18	7,18	7,88	2,70	7,10	40,94
20-02-2023	8,83	7,13	7,13	7,76	2,70	8,20	41,75
21-02-2023	8,86	7,09	7,09	7,76	2,70	7,10	40,60
22-02-2023	8,90	7,20	7,20	7,79	2,60	7,10	40,79
23-02-2023	8,83	7,07	7,07	7,78	2,60	7,10	40,44
24-02-2023	8,86	7,02	7,02	7,78	2,50	7,00	40,18
25-02-2023	0,01	7,26	7,26	8,35	2,50	7,10	32,47
26-02-2023	8,87	6,99	6,99	7,78	2,50	7,10	40,23
27-02-2023	9,40	7,32	7,32	8,47	2,50	7,00	42,00
28-02-2023	8,96	7,13	7,13	7,90	2,50	6,40	40,02
01-03-2023	8,77	6,88	6,88	7,66	2,10	6,40	38,69
02-03-2023	9,32	7,32	7,32	8,44	2,00	6,20	40,60
03-03-2023	8,86	6,88	6,88	7,73	2,10	8,80	41,26
04-03-2023	8,83	6,84	6,84	7,73	2,50	7,20	39,94
05-03-2023	8,83	6,82	6,82	7,72	2,40	7,10	39,70
06-03-2023	8,73	6,79	6,79	7,63	2,40	7,10	39,44
07-03-2023	8,82	6,89	6,89	7,72	2,30	7,00	39,62
08-03-2023	9,19	7,15	7,15	8,34	2,40	7,10	41,32
09-03-2023	8,76	6,81	6,81	7,73	2,30	7,10	39,52
10-03-2023	8,91	6,97	6,97	7,91	2,30	7,30	40,35
11-03-2023	8,92	6,81	6,81	7,90	2,30	7,30	40,04
12-03-2023	8,96	6,81	6,81	7,93	2,30	7,30	40,10
13-03-2023	9,23	7,10	7,10	8,31	2,30	7,10	41,14
14-03-2023	9,24	7,11	7,11	8,32	2,10	7,10	40,98
15-03-2023	8,82	6,77	6,77	7,75	2,20	7,00	39,31
16-03-2023	8,82	6,69	6,69	7,78	2,20	7,00	39,19
17-03-2023	8,82	6,71	6,71	7,76	2,20	7,00	39,19
18-03-2023	8,86	6,68	6,68	7,74	2,20	7,00	39,16
19-03-2023	8,80	6,65	6,65	7,78	2,20	7,10	39,18
20-03-2023	8,79	6,65	6,65	7,72	2,10	7,00	38,92
21-03-2023	8,82	6,60	6,60	7,74	2,10	7,10	38,98
22-03-2023	8,94	6,66	6,66	7,91	2,20	7,30	39,67
23-03-2023	8,80	6,61	6,61	7,76	2,20	7,00	38,99

Fecha	PBF-01 l/s	PBF-02 l/s	PBF-04 l/s	PBF-05 l/s	PBF-03 l/s	PBF-07 l/s	TOTAL l/s
24-03-2023	8,81	6,61	6,61	7,73	2,20	7,00	38,96
25-03-2023	8,80	6,58	6,58	7,75	2,20	6,80	38,72
26-03-2023	8,80	6,58	6,58	7,70	2,20	6,70	38,56
27-03-2023	8,84	6,57	6,57	7,75	2,20	6,80	38,74
28-03-2023	8,80	6,55	6,55	7,78	2,20	6,80	38,67
29-03-2023	8,81	6,55	6,55	7,77	2,10	6,80	38,59
30-03-2023	9,38	0,00	0,00	8,53	2,20	6,80	26,91
31-03-2023	9,35	0,00	0,00	8,54	1,60	7,10	26,59
01-04-2023	9,560	8,68	5,35	8,72	0	0	32,31
02-04-2023	9,536	0,00	0,00	8,80	0	0	18,33
03-04-2023	9,316	8,99	0,00	8,42	0	0	26,72
04-04-2023	9,476	8,63	0,00	8,64	0	0	26,75
05-04-2023	9,284	8,61	3,52	8,76	0	0	30,17
06-04-2023	9,366	10,10	7,18	8,57	0	0	35,22
07-04-2023	9,582	9,07	4,32	8,72	0	0	31,70
08-04-2023	8,888	8,32	3,01	7,85	0	0	28,07
09-04-2023	8,866	8,21	2,93	7,84	0	0	27,85
10-04-2023	9,868	9,53	4,27	9,16	0	0	32,83
11-04-2023	8,916	8,51	3,12	7,93	0	0	28,47
12-04-2023	8,776	8,23	2,78	7,69	0	0	27,48
13-04-2023	9,072	8,35	3,20	8,11	0	0	28,72
14-04-2023	8,902	8,15	2,99	7,88	0	0	27,92
15-04-2023	8,796	8,07	2,76	7,71	0	0	27,33
16-04-2023	8,788	8,03	2,75	7,71	0	0	27,27
17-04-2023	8,944	8,10	3,05	7,90	0	0	28,00
18-04-2023	8,932	8,14	3,11	7,96	0	0	28,14
19-04-2023	8,942	8,14	3,05	7,95	0	0	28,08
20-04-2023	9,106	8,26	3,29	8,18	0	0	28,84
21-04-2023	8,968	8,11	2,99	7,97	0	0	28,03
22-04-2023	8,786	7,95	2,71	7,74	0	0	27,19
23-04-2023	9,796	8,84	7,54	9,12	0	0	35,30
24-04-2023	9,006	8,59	3,62	8,57	0	0	29,79
25-04-2023	9,310	8,53	2,88	7,75	0	0	28,46
26-04-2023	9,304	8,53	3,34	4,59	0	0	25,77
27-04-2023	9,322	8,52	3,36	4,57	0	0	25,78
28-04-2023	9,322	8,50	3,35	4,58	0	0	25,74
29-04-2023	11,852	11,96	9,97	6,84	0	0	40,63
30-04-2023	9,494	9,83	4,71	4,81	0	0	28,84
01-05-2023	9,396	9,30	3,88	4,63	0	0	27,21
02-05-2023	9,334	8,79	3,51	4,58	0	0	26,22
03-05-2023	9,402	9,00	4,19	4,99	0	0	27,58
04-05-2023	9,348	8,68	3,50	4,59	0	0	26,12

Fecha	PBF-01 l/s	PBF-02 l/s	PBF-04 l/s	PBF-05 l/s	PBF-03 l/s	PBF-07 l/s	TOTAL l/s
05-05-2023	9,324	8,67	3,50	4,61	0	0	26,09
06-05-2023	9,254	8,56	3,37	4,53	0	0	25,72
07-05-2023	9,272	8,53	3,35	4,53	0	0	25,67
08-05-2023	9,236	8,50	3,37	4,51	0	0	25,61
09-05-2023	9,392	8,62	3,59	4,67	0	0	26,27
10-05-2023	9,436	8,65	3,63	4,70	0	0	26,42
11-05-2023	9,438	8,57	3,58	4,72	0	0	26,31
12-05-2023	9,618	8,70	3,72	4,89	0	0	26,93
13-05-2023	9,456	8,93	4,31	5,20	0	0	27,90
14-05-2023	9,516	8,79	4,21	5,11	0	0	27,63
15-05-2023	9,478	8,63	4,01	5,00	0	0	27,12
16-05-2023	9,410	8,48	3,52	4,67	0	0	26,08
17-05-2023	10,060	9,19	6,71	5,08	0	0	31,05
18-05-2023	9,512	9,01	4,40	5,17	0	0	28,09
19-05-2023	10,564	8,94	4,42	5,05	0	0	28,97
20-05-2023	10,348	11,24	6,49	5,35	0	0	33,43
21-05-2023	9,252	8,63	3,42	4,54	0	0	25,84
22-05-2023	9,284	8,54	3,48	4,52	0	0	25,82
23-05-2023	9,254	8,52	3,42	4,51	0	0	25,71
24-05-2023	9,418	8,53	3,58	4,67	0	0	26,19
25-05-2023	9,448	8,56	3,65	4,70	0	0	26,35
26-05-2023	9,446	8,53	3,67	4,71	0	0	26,36
27-05-2023	9,410	8,49	3,64	4,70	0	0	26,24
28-05-2023	9,246	8,39	3,38	4,53	0	0	25,55
29-05-2023	9,402	8,47	3,70	4,69	0	0	26,26
30-05-2023	9,434	8,45	3,58	4,67	0	0	26,13
31-05-2023	9,424	8,40	3,56	4,63	0	0	26,01
01-06-2023	9,378	9,22	3,88	5,11	0	0	27,59
02-06-2023	9,396	8,52	3,66	4,63	0	0	26,20
03-06-2023	9,432	8,51	3,76	4,68	0	0	26,38
04-06-2023	9,438	8,48	3,66	4,69	0	0	26,26
05-06-2023	9,406	8,33	3,62	4,63	0	0	25,99
06-06-2023	9,398	8,44	3,69	4,66	0	0	26,19
07-06-2023	9,326	8,37	3,50	4,66	0	0	25,85
08-06-2023	9,246	8,27	3,38	4,54	0	0	25,43
09-06-2023	9,232	8,60	4,05	5,08	0	0	26,96
10-06-2023	9,444	8,55	4,08	5,06	0	0	27,13
11-06-2023	9,396	8,20	3,49	4,65	0	0	25,74
12-06-2023	9,352	8,30	3,43	4,63	0	0	25,70
13-06-2023	9,264	8,31	3,33	4,54	0	0	25,44
14-06-2023	9,280	8,15	3,33	4,61	0	0	25,37
15-06-2023	9,420	8,17	3,47	4,53	0	0	25,59

Fecha	PBF-01 l/s	PBF-02 l/s	PBF-04 l/s	PBF-05 l/s	PBF-03 l/s	PBF-07 l/s	TOTAL l/s
16-06-2023	9,272	8,14	3,44	4,51	0	0	25,36
17-06-2023	9,266	8,20	3,34	4,61	0	0	25,42
18-06-2023	9,284	8,11	3,30	4,53	0	0	25,22
19-06-2023	9,300	8,29	3,65	4,78	0	0	26,02
20-06-2023	9,276	8,10	3,37	4,52	0	0	25,27
21-06-2023	9,264	8,09	3,32	4,56	0	0	25,23
22-06-2023	9,776	8,51	4,36	5,08	0	0	27,73
23-06-2023	9,670	8,24	3,67	4,86	0	0	26,44
24-06-2023	9,432	8,17	3,57	4,72	0	0	25,88
25-06-2023	9,396	8,18	3,45	4,66	0	0	25,69
26-06-2023	9,544	8,26	3,58	4,83	0	0	26,23
27-06-2023	9,596	8,24	3,69	4,88	0	0	26,41
28-06-2023	9,594	8,20	3,65	4,85	0	0	26,29
29-06-2023	9,410	8,12	3,42	4,64	0	0	25,59
30-06-2023	9,382	8,00	3,23	4,62	0	0	25,24
01-07-2023	8,73	7,51	2,71	4,15	0	0	23,11
02-07-2023	8,73	7,50	2,72	4,16	0	0	23,11
03-07-2023	8,73	7,50	2,66	4,13	0	0	23,01
04-07-2023	8,75	7,48	2,68	4,14	0	0	23,06
05-07-2023	8,91	7,65	2,89	4,32	0	0	23,77
06-07-2023	8,92	7,64	2,88	4,33	0	0	23,78
07-07-2023	8,74	7,51	2,68	4,15	0	0	23,08
08-07-2023	8,75	7,48	2,67	4,15	0	0	23,05
09-07-2023	8,81	7,52	2,76	4,22	0	0	23,32
10-07-2023	8,77	7,48	2,69	4,18	0	0	23,11
11-07-2023	8,76	7,47	2,67	4,16	0	0	23,06
12-07-2023	3,83	7,69	3,12	4,52	0	0	19,16
13-07-2023	8,36	7,51	2,71	4,16	0	0	22,74
14-07-2023	8,81	7,47	2,66	4,15	0	0	23,08
15-07-2023	8,83	7,47	2,69	4,17	0	0	23,16
16-07-2023	8,80	7,46	2,66	4,15	0	0	23,07
17-07-2023	9,22	7,73	3,16	4,57	0	0	24,68
18-07-2023	9,07	7,68	2,98	4,43	0	0	24,17
19-07-2023	9,02	7,61	2,94	4,37	0	0	23,94
20-07-2023	9,20	7,74	3,12	4,56	0	0	24,61
21-07-2023	9,21	7,73	3,12	4,56	0	0	24,62
22-07-2023	9,03	7,63	2,92	4,38	0	0	23,97
23-07-2023	8,83	7,49	2,70	4,21	0	0	23,23
24-07-2023	8,96	7,56	2,85	4,34	0	0	23,72
25-07-2023	8,77	7,41	2,64	4,15	0	0	22,97
26-07-2023	8,84	7,45	2,69	4,22	0	0	23,19
27-07-2023	8,95	7,49	2,80	4,33	0	0	23,57

Fecha	PBF-01 l/s	PBF-02 l/s	PBF-04 l/s	PBF-05 l/s	PBF-03 l/s	PBF-07 l/s	TOTAL l/s
28-07-2023	8,83	7,42	2,70	4,21	0	0	23,17
29-07-2023	8,75	7,36	2,58	4,13	0	0	22,82
30-07-2023	8,79	7,36	2,63	4,16	0	0	22,94
31-07-2023	8,79	7,34	2,64	4,16	0	0	22,93
01-08-2023	8,81	7,33	2,61	4,18	0	0	22,93
02-08-2023	8,79	7,35	2,61	4,15	0	0	22,90
03-08-2023	8,79	7,35	2,64	4,17	0	0	22,95
04-08-2023	8,77	7,34	2,60	4,17	0	0	22,88
05-08-2023	8,79	7,34	2,58	4,17	0	0	22,88
06-08-2023	8,83	7,37	2,66	4,23	0	0	23,09
07-08-2023	8,79	7,35	2,59	4,18	0	0	22,91
08-08-2023	8,77	7,36	2,58	4,18	0	0	22,89
09-08-2023	7,82	7,39	2,65	4,21	0	0	22,06
10-08-2023	8,80	7,37	2,57	4,16	0	0	22,91
11-08-2023	8,81	7,38	2,58	4,18	0	0	22,95
12-08-2023	8,81	7,36	2,58	4,20	0	0	22,95
13-08-2023	8,79	7,35	2,55	4,17	0	0	22,86
14-08-2023	8,81	7,37	2,55	4,17	0	0	22,90
15-08-2023	8,79	7,37	2,57	4,18	0	0	22,92
16-08-2023	8,81	7,36	2,57	4,20	0	0	22,95
17-08-2023	8,84	7,37	2,60	4,23	0	0	23,04
18-08-2023	8,90	7,43	2,66	4,29	0	0	23,29
19-08-2023	8,89	7,43	2,61	4,27	0	0	23,20
20-08-2023	8,99	7,49	2,74	4,37	0	0	23,59
21-08-2023	8,88	7,41	2,61	4,26	0	0	23,16
22-08-2023	8,51	7,18	2,20	3,91	0	0	21,80
23-08-2023	8,72	7,31	2,43	4,10	0	0	22,55
24-08-2023	9,30	7,64	3,05	4,62	0	0	24,61
25-08-2023	9,40	7,72	3,17	4,75	0	0	25,03
26-08-2023	9,42	7,74	3,18	4,77	0	0	25,11
27-08-2023	8,37	7,75	3,25	4,79	0	0	24,15
28-08-2023	9,30	7,59	3,04	4,63	0	0	24,56
29-08-2023	9,27	7,59	3,01	4,61	0	0	24,47
30-08-2023	9,28	7,60	3,05	4,64	0	0	24,57
31-08-2023	9,25	7,75	3,06	4,61	0	0	24,67
01-09-2023	9,09	7,73	2,95	4,38	0	0	24,15
02-09-2023	9,40	6,73	2,69	3,78	0	0	22,60
03-09-2023	8,46	7,59	2,34	3,90	0	0	22,30
04-09-2023	8,60	7,61	2,48	4,02	0	0	22,72
05-09-2023	8,47	7,49	2,34	3,91	0	0	22,21
06-09-2023	8,50	7,46	2,35	3,92	0	0	22,24
07-09-2023	8,47	7,44	2,32	3,92	0	0	22,16

Fecha	PBF-01 l/s	PBF-02 l/s	PBF-04 l/s	PBF-05 l/s	PBF-03 l/s	PBF-07 l/s	TOTAL l/s
08-09-2023	6,43	7,52	2,47	4,07	0	0	20,48
09-09-2023	8,98	7,65	2,81	4,31	0	0	23,75
10-09-2023	8,84	7,80	3,04	4,55	0	0	24,22
11-09-2023	9,18	7,78	3,04	4,56	0	0	24,56
12-09-2023	9,17	7,77	3,03	4,55	0	0	24,53
13-09-2023	9,18	7,75	3,02	4,55	0	0	24,50
14-09-2023	9,17	7,75	3,04	4,55	0	0	24,51
15-09-2023	9,16	7,73	3,01	4,54	0	0	24,45
16-09-2023	9,23	7,77	3,07	4,61	0	0	24,68
17-09-2023	9,19	7,71	3,03	4,58	0	0	24,50
18-09-2023	9,21	7,72	3,05	4,61	0	0	24,59
19-09-2023	9,37	7,83	3,22	4,76	0	0	25,18
20-09-2023	9,21	7,70	3,07	4,60	0	0	24,58
21-09-2023	9,32	7,71	3,13	4,71	0	0	24,87
22-09-2023	9,31	7,71	3,13	4,68	0	0	24,84
23-09-2023	9,34	7,73	3,16	4,72	0	0	24,95
24-09-2023	9,34	7,71	3,17	4,72	0	0	24,95
25-09-2023	9,35	7,71	3,16	4,73	0	0	24,95
26-09-2023	9,24	7,62	3,00	4,63	0	0	24,48
27-09-2023	9,18	7,59	2,97	4,58	0	0	24,32
28-09-2023	8,69	7,52	2,95	4,38	0	0	23,54
29-09-2023	9,35	8,22	3,32	4,72	0	0	25,61
30-09-2023	9,32	8,14	3,27	4,68	0	0	25,41
01-10-2023	7,21	6,49	2,60	3,62	0	0	19,91
02-10-2023	7,89	8,28	3,32	4,69	0	0	24,19
03-10-2023	9,16	8,11	3,13	4,56	0	0	24,96
04-10-2023	9,19	8,26	3,20	4,63	0	0	25,28
05-10-2023	6,79	8,45	3,48	4,84	0	0	23,56
06-10-2023	9,13	8,08	3,09	4,59	0	0	24,90
07-10-2023	9,12	8,04	3,10	4,57	0	0	24,83
08-10-2023	9,23	8,07	3,18	4,67	0	0	25,15
09-10-2023	8,81	7,95	3,29	4,61	0	0	24,67
10-10-2023	9,51	8,40	3,55	4,91	0	0	26,38
11-10-2023	9,45	8,34	3,46	4,88	0	0	26,13
12-10-2023	9,13	8,05	3,07	4,58	0	0	24,84
13-10-2023	9,15	8,03	3,07	4,58	0	0	24,82
14-10-2023	9,14	8,01	3,07	4,59	0	0	24,80
15-10-2023	9,39	8,13	3,32	4,82	0	0	25,66
16-10-2023	8,36	8,15	3,37	4,88	0	0	24,76
17-10-2023	9,48	8,14	3,34	4,87	0	0	25,83
18-10-2023	9,45	8,12	3,33	4,86	0	0	25,76
19-10-2023	9,32	8,01	3,19	4,74	0	0	25,26

Fecha	PBF-01 l/s	PBF-02 l/s	PBF-04 l/s	PBF-05 l/s	PBF-03 l/s	PBF-07 l/s	TOTAL l/s
20-10-2023	9,07	7,81	2,91	4,51	0	0	24,30
21-10-2023	9,14	7,82	2,94	4,56	0	0	24,45
22-10-2023	9,06	7,74	2,90	4,53	0	0	24,23
23-10-2023	9,09	7,75	2,91	4,56	0	0	24,32
24-10-2023	9,26	7,87	3,08	4,69	0	0	24,89
25-10-2023	5,09	8,07	3,43	4,99	0	0	21,57
26-10-2023	9,23	7,78	2,99	4,63	0	0	24,64
27-10-2023	9,16	7,74	2,97	4,58	0	0	24,45
28-10-2023	9,15	7,73	2,93	4,58	0	0	24,40
29-10-2023	5,71	5,08	1,89	2,96	0	0	15,63
30-10-2023	8,48	7,75	2,16	3,91	0	0	22,30
31-10-2023	8,86	7,92	2,64	4,29	0	0	23,70
01-11-2023	8,62	7,73	2,41	4,06	0	0	22,82
02-11-2023	8,61	7,68	2,40	4,08	0	0	22,77
03-11-2023	8,62	7,67	2,44	4,11	0	0	22,85
04-11-2023	7,58	7,04	2,43	3,78	0	0	20,84
05-11-2023	9,28	8,28	3,24	4,69	0	0	25,50
06-11-2023	9,23	8,17	3,18	4,67	0	0	25,25
07-11-2023	9,02	7,99	2,94	4,47	0	0	24,43
08-11-2023	8,59	7,69	2,43	4,08	0	0	22,79
09-11-2023	8,65	7,67	2,50	4,10	0	0	22,91
10-11-2023	8,61	7,63	2,43	4,08	0	0	22,75
11-11-2023	8,60	7,61	2,43	4,09	0	0	22,74
12-11-2023	8,61	7,60	2,41	4,09	0	0	22,72
13-11-2023	8,64	7,60	2,42	4,10	0	0	22,75
14-11-2023	8,64	7,61	2,45	4,13	0	0	22,82
15-11-2023	8,56	7,57	2,66	4,16	0	0	22,95
16-11-2023	8,88	7,92	2,74	4,31	0	0	23,85
17-11-2023	8,69	7,78	2,48	4,19	0	0	23,14
18-11-2023	8,65	7,71	2,45	4,09	0	0	22,91
19-11-2023	8,66	7,70	2,43	4,11	0	0	22,90
20-11-2023	8,63	7,62	2,43	4,10	0	0	22,77
21-11-2023	8,65	7,66	2,44	4,14	0	0	22,89
22-11-2023	8,65	7,62	2,41	4,12	0	0	22,79
23-11-2023	8,64	7,60	2,42	4,12	0	0	22,77
24-11-2023	8,64	7,58	2,43	4,10	0	0	22,75
25-11-2023	8,70	7,59	2,45	4,16	0	0	22,90
26-11-2023	8,71	7,58	2,49	4,16	0	0	22,93
27-11-2023	6,35	7,72	2,80	4,45	0	0	21,32
28-11-2023	7,61	7,04	2,39	3,79	0	0	20,83
29-11-2023	8,75	7,86	2,56	4,18	0	0	23,35
30-11-2023	8,75	7,82	2,58	4,21	0	0	23,36

Fecha	PBF-01 l/s	PBF-02 l/s	PBF-04 l/s	PBF-05 l/s	PBF-03 l/s	PBF-07 l/s	TOTAL l/s
01-12-2023	8,72	7,74	2,53	4,18	0	0	23,17
02-12-2023	7,96	7,79	2,63	4,27	0	0	22,64
03-12-2023	8,02	7,70	2,55	4,19	0	0	22,46
04-12-2023	8,72	7,66	2,50	4,17	0	0	23,05
05-12-2023	5,94	7,73	2,64	4,30	0	0	20,61
06-12-2023	8,68	7,59	2,42	4,12	0	0	22,81
07-12-2023	8,70	7,59	2,46	4,12	0	0	22,87
08-12-2023	8,46	7,60	2,45	4,17	0	0	22,69
09-12-2023	8,73	7,59	2,49	7,87	0	0	26,67
10-12-2023	8,69	7,54	2,43	14,74	0	0	33,40
11-12-2023	8,68	7,53	2,41	14,79	0	0	33,41
12-12-2023	8,74	7,55	2,49	14,75	0	0	33,53
13-12-2023	8,84	7,61	2,63	14,77	0	0	33,85
14-12-2023	8,82	7,58	2,58	14,76	0	0	33,74
15-12-2023	8,72	7,51	2,45	14,76	0	0	33,43
16-12-2023	8,73	7,50	2,46	14,79	0	0	33,49
17-12-2023	6,07	7,58	2,92	4,85	0	0	21,42
18-12-2023	9,15	8,05	3,02	4,58	0	0	24,80
19-12-2023	8,06	8,05	3,06	4,64	0	0	23,80
20-12-2023	9,23	8,04	3,08	4,63	0	0	24,98
21-12-2023	9,00	7,85	2,81	4,47	0	0	24,13
22-12-2023	8,71	7,65	2,50	4,17	0	0	23,03
23-12-2023	8,89	7,71	2,69	4,33	0	0	23,63
24-12-2023	8,65	7,55	2,43	4,12	0	0	22,76
25-12-2023	8,68	7,57	2,44	4,13	0	0	22,82
26-12-2023	8,70	7,56	2,47	4,15	0	0	22,88
27-12-2023	8,75	7,55	2,52	4,20	0	0	23,02
28-12-2023	8,73	7,53	2,51	4,20	0	0	22,97
29-12-2023	8,68	7,48	2,43	4,14	0	0	22,73
30-12-2023	8,71	7,50	2,43	4,14	0	0	22,78
31-12-2023	7,61	7,47	2,49	4,16	0	0	21,73

4. POZOS DE INYECCIÓN DE AGUAS FRESCAS DE BUENA CALIDAD

El sistema de inyección de agua de buena calidad se encuentra en pruebas a partir de septiembre de 2015 y en actual operación. Los caudales mensuales durante el Año 2023 son los siguientes:

Tabla 4.1: Caudal mensual pruebas sistema de inyección de aguas de buena calidad. Año 2023.

Periodo	Caudal (l/s)		TOTAL (l/s)
	Pozos de Inyección	Pozos de Inyección Focalizada	
	(Pozos PIN)	(Pozos PIF)	
ene-23	96,8	1,5	98,3
feb-23	91,3	0,0	91,3
mar-23	75,1	0,0	75,1
abr-23	80,8	1,0	81,8
may-23	88,8	9,7	98,5
jun-23	86,6	8,0	94,6
jul-23	85,8	11,3	97,1
ago-23	86,0	10,8	96,8
sept-23	85,6	11,2	96,8
oct-23	79,7	10,4	90,1
nov-23	90,2	9,9	100,1
dic-23	85,2	11,5	96,7