ADENDA COMPLEMENTARIA

Declaración De Impacto Ambiental

"Mejoramiento Planta de RILES por medio de un sistema biológico de Watt's y descarga a canal, Planta Linares"

Presentado a:

Watt's S.A.

Agosto, 2026

ÍNDICE

1. Descripción del proyecto 3
2. Normativa Ambiental Aplicable 7
3. Permisos Ambientales Sectoriales 10
4. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 12
5. Plan de prevención de contingencias y emergencias 33
6. Fichas resumen 42
7. Compromisos Voluntarios 58
8. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental 61

Índice de tablas

Tabla 1. Compromiso ambiental voluntario – Protocolo ante hallazgos paleontológicos 8
Tabla 2. Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y periodo de almacenamiento – Fase de Construcción y Cierre 10
Tabla 3: Listado de especies próximas al Canal Margarita 18
Tabla 4. Coordenadas UTM y fecha de fotos tomadas en terreno 20
Tabla 5. Factores de emisión de olores referenciales de distintas unidades de tratamiento 26
Tabla 6. Percentil 98 de la concentración horaria en inmisión en receptores discretos y límite establecido por normativa de referencia (año 2022-2024) – Escenario proyectado. 27
Tabla 7. Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo Paleontológico y charlas de inducción paleontológica 30
Tabla 8. Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo Paleontológico y charlas de inducción paleontológica 32
Tabla 9. Equipos involucrados 36
Tabla 10. Riesgo Incendios Forestales- Vegetación Construcción/Operación/Cierre 38
Tabla 11. Detalle actualización de archivos de la geoinformación partes, obras y acciones del proyecto 65
Tabla 12. Detalle actualización de archivos de la geoinformación de las áreas de influencia del proyecto. 65

Índice de figuras

Figura 1. Carga de combustible 5
Figura 2. Ubicación de canal Margarita y Humedales catastrados por el Inventario Nacional de Humedales (MMA, 2026) 16
Figura 3. Vista de vegetación predominante es de Rubus ulmifolius próxima al Canal Margarita en el flanco norte del canal 18
Figura 4. Vista sur del Canal Margarita 19
Figura 5. Perfil de suelo en C1 y vista de sus alrededores 20
Figura 6. Fotos de terreno 22
Figura 7. Complemento inspección visual área tuberías 29
Figura 8. Esquema de control y activación de medidas de seguridad para la protección del sistema biológico 35
Figura 9. Zonas de evacuación 37

1. Descripción del proyecto

1.1. Respecto a la respuesta 1.18 de la Adenda, respecto al apartado 1.7.5 "Provisión de suministros básicos" de la DIA, se presentan las siguientes observaciones:

a) Se reitera la solicitud de adjuntar la documentación que respalde el historial de traspasos y resoluciones que conceden el derecho o los derechos consuntivos de recurso hídrico con los que se cuenta. Lo anterior, toda vez que si bien, en la Tabla 2. "Fuentes de extracción de aguas actuales", se hace mención a la documentación de respaldo, la misma no se encontró en la Adenda.

b) Respecto a la observación realizada al apartado 1.7.5.8 "Combustible", particularmente, considerando que se estipula que "[…] La carga de combustible se realizará en una zona desprovista de vegetación, considerando todas las medidas necesarias para el correcto abastecimiento y evitando contingencias asociadas a esta actividad […]", se reitera que es necesario que se establezca la zona de carga de combustible que se presupuesta, dejando explícita la misma tanto en la Adenda Complementaria como en la actualización del plan de contingencias y emergencias.

Respuesta:

a) En el Anexo 1 (Antecedentes generales) de esta Adenda Complementaria se adjunta la documentación que respalda el historial de traspasos y resoluciones que conceden el derecho o los derechos consuntivos de recurso hídrico con los que se cuenta.

Los archivos adjuntos corresponden a los indicados a continuación:

- 5 acciones correspondientes al Canal González Ibáñez (5 litros por segundo de aguas superficiales):

    1. Inscripción a fojas 177 vuelta N°291 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 1994.
    2. Copia de EP de compraventa de Alicia de San Miguel Castro Sánchez a Watt's S.A. de fecha 16 de octubre del 2016, otorgada en la Notaría de Santiago de don Patricio Raby Benavente, bajo el Repertorio N°10.292-2017.
    3. Inscripción a fojas 728 N°1340 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 2017.
    4. Inscripción a fojas 95 N°172 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 2024.
    5. Certificado de Ingreso de Solicitud de Inscripción de Derecho en el Catastro Público de Aguas N°3125-2024.
    6. Registro Público de Derechos de Aprovechamiento de Aguas Provisorio N°6823/2024.
    7. Certificado de Ingreso de Solicitud de Inscripción de Derecho en el Catastro Público de Aguas N°681-2025.

- Derechos de Aprovechamiento de Aguas por 16,87 litros por segundo del Río Ancoa (aguas superficiales):

    1. Inscripción a fojas 102 N°160 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 1990.
    2. Copia EP de Acuerdo Marco de Compraventa de Planta Linares entre Agrícola Frutos del Maipo Limitada y Agrícola Nova S.A., de fecha 24 de septiembre del 2014, otorgada en la Notaría de Santiago de don Sergio Carmona Barrales, bajo el Repertorio N°19.976.

3. Inscripción a fojas 746 vuelta N°1392 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 2014.
4. Inscripción a fojas 824 vuelta N°1517 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 2017.
5. Inscripción a fojas 95 vuelta N°172 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 2024.
6. Certificado de Ingreso de Solicitud de Inscripción de Derecho en el Catastro Público de Aguas N°3124-2024.
7. Registro Público de Derechos de Aprovechamiento de Aguas Provisorio N°6822/2024.

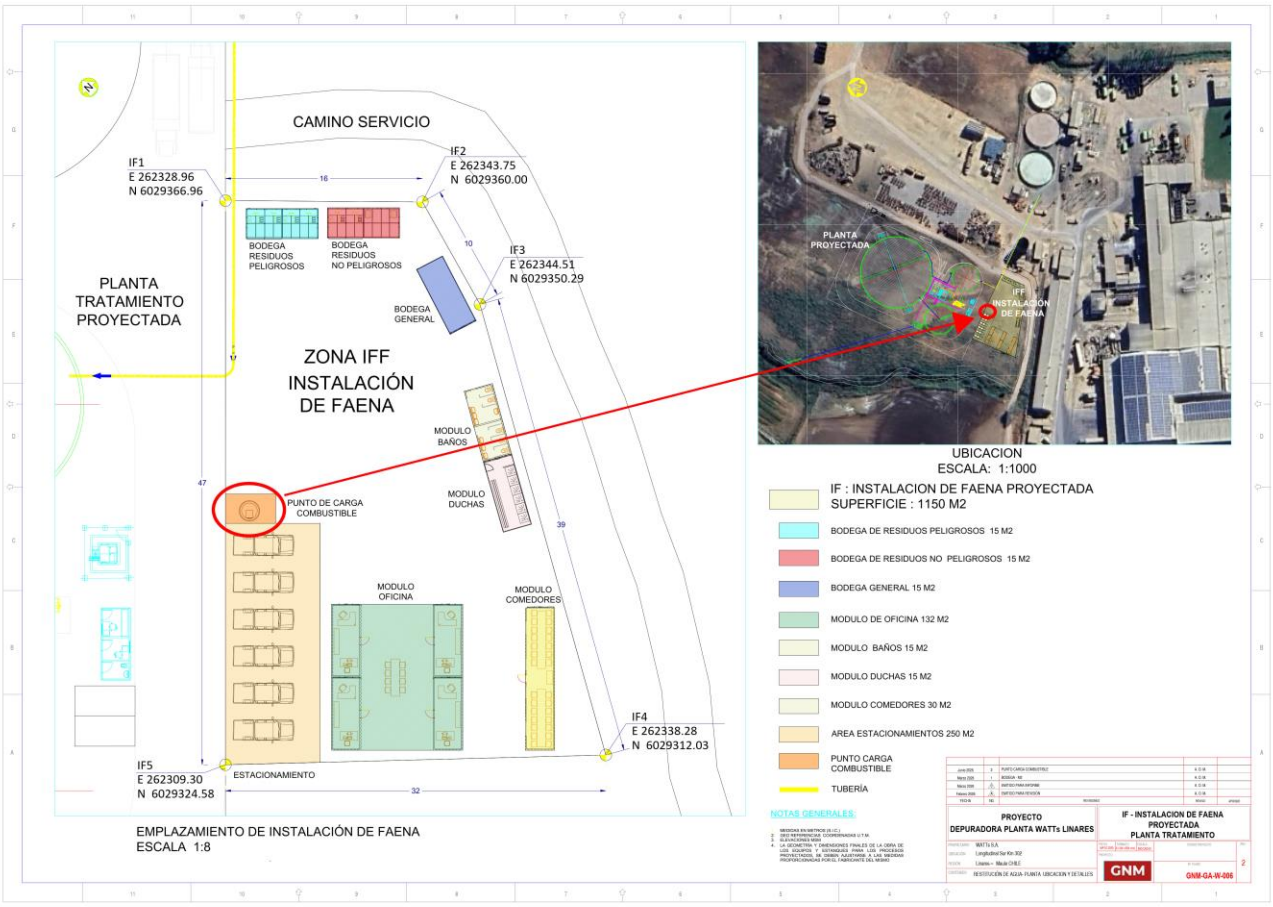
Actualmente se encuentra en un proceso de perfeccionamiento de derecho de agua. Se espera durante el próximo mes la DGA se pronuncie acerca de la admisibilidad, para que luego resuelva. Como medios de verificación de esto se adjuntan los siguientes documentos: “1. Solicitud de Perfeccionamiento - 19-03-25“y “5. Resolución N°698 - Declara Admisible Solicitud - 19-03-26”.

- Pozo N°1 (25 litros por segundos, aguas subterráneas):
    1. Resolución DGA N°90 de fecha 7 de octubre de 2014, por la cual se constituye derecho de aprovechamiento de aguas en favor de Agrícola Nova S.A.
    2. Copia de EP de compraventa de derechos de aprovechamiento de aguas de Agrícola Frutos del Maipo Limitada a Agrícola Nova S.A. de fecha 20 de enero del 2015, otorgada en la Notaría de Santiago de don Iván Torrealba Acevedo, bajo el Repertorio N°885-2015.
    3. Inscripción a fojas 72 N°139 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 2015.
    4. Inscripción a fojas 825 N°1518 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 2017.
    5. Inscripción a fojas 94 vuelta N°170 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 2024.
    6. Certificado de Ingreso de Solicitud de Inscripción de Derecho en el Catastro Público de Aguas N°3129-2024.
    7. Registro Público de Derechos de Aprovechamiento de Aguas Provisorio N°6844/2024.
    8. Certificado de Ingreso de Solicitud de Inscripción de Derecho en el Catastro Público de Aguas N°1564-2025.

- Pozo N°2 (36,9 litros por segundo, aguas subterráneas):
    1. Resolución DGA N°11 de fecha 13 de febrero de 2018, por la cual se constituye derecho de aprovechamiento de aguas en favor de Watt’s S.A.
    2. Inscripción a fojas 530 N°948 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 2019.
    3. Inscripción a fojas 94 vuelta N°171 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 2024.
    4. Certificado de Ingreso de Solicitud de Inscripción de Derecho en el Catastro Público de Aguas N°3128-2024.
    5. Registro Público de Derechos de Aprovechamiento de Aguas Provisorio N°6843/2024.

b) En la siguiente figura se presenta el lugar de carga de combustible (óvalo rojo).

Figura 1. Carga de combustible



Fuente: Anexo 3 (Complemento respuestas) de la Adenda Complementaria (1.1 b Plano Carga combustible).

En el Anexo 3 (Complemento respuestas) de la presente Adenda Complementaria se adjunta la figura anterior en formato de plano pdf (1.1 b Plano Carga combustible). Esta información, además es incorporada en la actualización del Plan de Contingencias y Emergencias, específicamente en la sección de “2. Glosario”, presente en el Anexo 2 (Capítulos actualizados) de la Adenda Complementaria.

1.2. Respecto a la respuesta 1.19, respecto al apartado 1.7.9.6 “Aguas para lavado de camiones mixer” de la DIA, se solicita incorporar definiciones respecto al procedimiento a realizar en una eventualidad en la que, por condiciones atmosféricas y meteorológicas, no pueda producirse dicha evaporación de la fase líquida. Lo anterior, toda vez que si bien, se hace mención a que respecto al retiro de los residuos “[…] se contactará y gestionará el retiro de la mezcla mediante una empresa autorizada […]”, se hace referencia explícita en la consulta respecto a la fase líquida (énfasis agregado) de este residuo, entendiendo que se generará una interfase donde, por decantación, precipiten los residuos sólidos y se reconozca una fase líquida, por lo que el concepto de “mezcla” dista de lo que se generaría en la zona. Se solicita rectificar y ampliar la descripción que se hace respecto a esta situación prevista.

Respuesta:

Se rectifica lo indicado en Adenda y se establecen los siguientes criterios: El agua de lavado de camiones mixer no constituye una mezcla homogénea, sino que, transcurrido un período de reposo, en condiciones atmosféricas estables, en el punto de acopio (estanque/piscina de decantación), se genera un proceso de decantación por gravedad que da origen a dos fases diferenciadas:

- Fase sólida sedimentada, compuesta principalmente por finos de cemento y áridos.
- Fase líquida sobrenadante, de carácter alcalino, producto del contacto del agua con los componentes cementicios.

Considerando lo señalado anteriormente, se realizarán las siguientes acciones ante condiciones climáticas adversas, en caso de que éstas no permitan la evaporación de la fase líquida:

1. Criterio de activación: se considerará que la evaporación no se está produciendo cuando, transcurridos 7 días no se ha efectuado la evaporación.
2. Medida de contingencia: ante la activación del criterio anterior: se procederá al retiro anticipado de la fase líquida mediante empresa autorizada, evitando su acumulación indefinida en el sistema de decantación.
3. Empresa autorizada: el retiro de la fase líquida - cuando corresponda por contingencia – se realizará mediante una empresa autorizada para el transporte y disposición de residuos líquidos, diferenciándola del retiro de la fase sólida sedimentada, que seguirá el procedimiento ya descrito en la Adenda.
4. Registro y verificación: se llevará a cabo un registro de niveles y fechas de retiro de los residuos señalados.

Definidos los parámetros para las fases (sólida sedimentada y líquida sobrenadante) de las aguas de lavado de camiones mixer y acciones ante condiciones climáticas adversas que no permitan el proceso de evaporación, la faena constructiva considerará las condiciones meteorológicas fijando su enfoque en la prevención de una sobreacumulación para evitar derrames y/o colapsos. Finalmente, cabe mencionar que, frente a eventos de lluvia, la zona será cubierta con una lona impermeable, para evitar que el agua de las precipitaciones entre en contacto con las aguas de lavado de camiones mixer.

1.3. En respuesta 1.25 de la Adenda, donde se solicita incorporar un plan de gestión de residuos de la construcción, se indica que se acoge la observación, no obstante, no se adjunta el plan de gestión específico a desarrollar, sólo se presenta una figura a implementar. Por lo anterior, se solicita presentar un documento que desarrolle los puntos mencionados en el esquema presentado en la Adenda.

Respuesta:

En el Anexo 3 (Complemento respuestas) de la presente Adenda Complementaria se adjunta el Plan Gestión Residuos Construcción, con el desarrollo de los puntos señalados en el esquema presentado en Adenda.

A mayor abundamiento, a continuación, se desglosa el Plan Gestión Residuos Construcción, según la figura que se presentó en la respuesta 1.25 de la Adenda, especificando para cada ítem la información respectiva. De esta manera el Plan se divide en 3 partes:

<u>A: Planificación</u>

1- Responsable: jefe de turno.
2- Estimación de volúmenes: residuos sólidos asimilables a domésticos, residuos industriales sólidos no peligrosos y residuos peligrosos.
3- Se aplicará jerarquía de residuos (opción más favorecedora es la prevención de generación de residuos, seguido de la reducción, reúso, reciclado, recuperación energética y disposición final)

4- Descripción de formas de almacenamiento de cada residuo: residuos sólidos asimilables a domésticos, residuos industriales sólidos no peligrosos y residuos peligrosos.
5- Retiro y disposición final de residuos, incluyendo coordenadas y figura referente a ubicación.
6- Responsabilidad en la segregación del residuo de quien lo genera y la posibilidad de multar en caso de que esta tarea no se cumpla.
7- Jefe de turno: encargado de coordinar y velar por el cumplimiento del plan de gestión de residuos.
8- Capacitación a los trabajadores en materia de gestión de residuos y cuidado del medio ambiente.

B: Implementación

9- Características de los sitios de almacenamiento de cada tipo de residuo y sus contenedores (bodega, superficie, materialidad, medidas para control de derrames, otros)
10- Instalación de señalética en bodegas de acuerdo al tipo de residuo.
11- Segregación de residuos en función de su naturaleza.
12- Retiros programados en función de capacidades de sitios de almacenamiento y capacidad del transporte asociado.
13- Certificado mensual de retiros realizados de los residuos solicitados a cada empresa autorizada.
14- Capacitación de trabajadores respecto a gestión de residuos.

C: Medición y seguimiento

15- Mantención de planillas de registro de residuos ordenadas y actualizadas.
16- Seguimiento mediante planilla diaria, recorriendo la obra y registrando información asociada a residuos, precisando responsables.
17- Entrega mensual de los registros de las salidas de residuos a la empresa mandante quien es la responsable de declarar los residuos generados mensualmente en la plataforma ventanilla única RETC.

2. Normativa Ambiental Aplicable

Componente paleontológico

2.1. Respecto del cumplimiento de la Ley 17.288, en las páginas 62 y 63 de la Adenda se compromete la implementación de un protocolo ante hallazgos paleontológicos no previstos. Sin embargo, no se actualiza la información en los capítulos pertinentes, por lo que se reitera la solicitud de elaboración de un protocolo de hallazgos paleontológicos imprevistos, que contemple al menos las siguientes acciones:

a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.

b) Dar aviso de manera inmediata al/la profesional asesor/a en paleontología o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los/as trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la titular del proyecto.

c) Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.

d) Notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional asesor/a en paleontología, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.

e) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello la "Guía para elaboración de informes paleontológicos" del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).

Respuesta:

Se acoge lo solicitado por la autoridad. Se han incorporado las acciones a), b), c), d) y e) de la presente observación al CAV "Protocolo ante hallazgos paleontológicos", en la actualización del Capítulo 3 Plan Cumplimiento Legislación Ambiental y en el Capítulo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios, ambos del Anexo 2 (Capítulos actualizados) de la Adenda Complementaria.

A continuación, se presenta la tabla completa del CAV "Protocolo ante hallazgos paleontológicos":

Tabla 1. Compromiso ambiental voluntario – Protocolo ante hallazgos paleontológicos

Compromiso ambiental voluntario – Protocolo ante hallazgos paleontológicos	
Impacto asociado	Afectación al patrimonio paleontológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir la afectación sobre el componente paleontológico. Descripción: Se implementarán medidas ante los hallazgos no previstos Justificación: La implementación de estas medidas permitirá reducir la afectación al componente paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Lugar del eventual hallazgo no previsto al interior del área del Proyecto en evaluación. Durante la construcción Forma: Ante un eventual hallazgo, se tomarán al menos las siguientes acciones: a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo, y de acuerdo a todo lo indicado por el CMN en la presente observación (2.1). Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. b) Dar aviso de manera inmediata al/la profesional asesor/a en paleontología o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los/as trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización

	exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la titular del proyecto. c) Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. d) Notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional asesor/a en paleontología, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. e) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello la "Guía para elaboración de informes paleontológicos" del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4). Por último, solo durante la fase de construcción se realizará un monitoreo paleontológico quincenal en todas las obras del proyecto de la fase constructiva que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica susceptible. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de asistencia a capacitaciones. • Registros de aviso al CMN ante eventual hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Registro de notificación al CMN ante un eventual hallazgo. Informes de monitoreo remitidos de manera mensual al CMN y SMA.

Fuente: Elaboración propia

2.2. En relación a la normativa aplicable, se solicita actualizar la información conforme a la tabla 6.10 del presente ICSARA, incorporando la fila "Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica".

Respuesta:

En el Anexo 2 (Capítulos actualizados) de la presente Adenda Complementaria se presenta el Cap 3 – Plan Cumplimiento Legislación Ambiental, con el formato solicitado por la autoridad en la tabla 6.10 del ICSARA.

COMPONENTE/MATERIA	
Norma	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	*[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]*
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	
*Indicador que acredita su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del proyecto)	*[Si corresponde, indicar forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]*

3. Permisos Ambientales Sectoriales

PAS 142

3.1. Con respecto al PAS 142 en fase de construcción, se solicita al complementar con la siguiente información, respecto a la clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y periodo de almacenamiento: a) Presentar caracterización de peligrosidad de los residuos a almacenar. b) Señalar clase de residuos almacenados en el sitio. c) Identificar posibles incompatibilidades entre residuos, en los sitios de almacenamiento y medidas para abordarlas.

Respuesta:

Durante la fase de construcción se generarán residuos peligrosos asociados principalmente a envases contaminados, tal como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 2. Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y periodo de almacenamiento – Fase de Construcción y Cierre

Tipo	Descripción	Cantidad	Capacidad Máxima	Modo de almacenamiento	Destino	Transporte	Frecuencia	Periodo almacenamiento máximo	Peligrosidad NCh 2190/05
Residuos Peligrosos	Envases de residuos peligrosos (pinturas, desmoldante,	5 m^3	36 m3	Bodega RESPEL	Sitio disposición final autorizado	Transportista autorizado	Semestral	6 meses	Clase 3: Líquidos inflamables, Clase 6:

	membrana de curado y lubricantes)								Sustancias tóxicas

Fuente: Elaboración propia.

a) Durante la fase de construcción y cierre se generarán residuos peligrosos asociados a envases, principalmente de pinturas, desmoldantes, membranas de curado y lubricantes.
La peligrosidad de esos residuos estará determinada por las características de las sustancias peligrosas contenidas en los productos originales, pudiendo presentar características de toxicidad (aguda, crónica o extrínseca) inflamabilidad, reactividad y/o corrosividad, según corresponda a cada producto especifico y a su respectiva Hoja de Datos de Seguridad.

De manera referencial, las pinturas, desmoldantes y membranas de curado corresponderían a sustancias clasificadas como Clase 3 (Líquidos Inflamables) o Clase 6 (Sustancias tóxicas), según NCh 2190, mientras que la clasificación definitiva será determinada a partir de las Hojas de Datos de Seguridad de los productos utilizados en el proyecto.

b) Los residuos peligrosos a almacenar corresponderán a residuos sólidos peligrosos, principalmente envases contaminados con sustancias peligrosas ya utilizadas, tales como pinturas, desmoldantes, membranas de curado y lubricantes. Su almacenamiento será de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°148/2003 MINSAL “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”, siempre por tiempos inferiores a 6 meses.

c) No se contempla el almacenamiento conjunto de residuos incompatibles. En caso de generarse residuos con características incompatibles, estos serán segregados según su clasificación y almacenados en contenedores independientes, debidamente identificados. Siempre en concordancia con lo establecido en la Tabla de Incompatibilidades del Artículo 87 del D.S N°148/ que aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Previo al ingreso de nuevos residuos peligrosos a la bodega RESPEL, se verificará su compatibilidad respecto a los residuos que ya se encuentren almacenados en su interior. Para ello se considerará su clasificación, características de peligrosidad y requisitos de almacenamiento a través de sus respectivas Hojas de Seguridad. En caso de identificarse incompatibilidades entre los residuos peligrosos, éstos no serán almacenados en contacto directo ni en sectores contiguos, sino que serán segregados físicamente dentro de la bodega RESPEL, en áreas claramente delimitadas y señalizadas, destinadas exclusivamente para cada tipo de residuo. Dichos sectores contarán con medidas de contención y separación que eviten reacciones químicas, derrames cruzados o cualquier interacción que pueda generar riesgos para las personas o el medio ambiente. La ubicación de estas áreas diferenciadas se definirá considerando criterios de seguridad operacional, distancia de separación, accesibilidad para su manejo y respuesta ante emergencias. En caso de que la incompatibilidad de los residuos peligrosos no permita almacenarlos temporalmente dentro de la misma bodega RESPEL, se gestionará inmediatamente su retiro mediante transporte autorizado hacia un sitio de disposición final autorizado para ello.

PAS 156

3.2. Referente a la obra de descarga proyectada en el denominado canal “Margarita”, se reitera la inquietud respecto a la periodicidad de los muestreos que se definen según el literal e) “Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción”. Lo anterior, considerando que la “Guía de Permisos Ambientales Sectoriales en el SEIA: Permiso para efectuar modificaciones

de cauce", en su numeral 6.1 letra e), estipula respecto al monitoreo que se debe "[…] especificar la frecuencia de medición para cada uno de ellos, monitoreo que deberá ser coherente con la duración de la etapa de construcción […]". Se reitera que, la periodicidad definida (1 muestreo en 8 meses) no se condice ni apunta a evitar posibles afectaciones al recurso hídrico superficial. En línea con lo anterior, y en aras de dar celeridad al proceso de evaluación, se sugiere definir una periodicidad de dos meses, para emitir los resultados de muestreo, incorporando en el informe a remitir, los registros fotográficos que evidencien una condición en la que no esté circulando escorrentía por dicho cauce, en caso de no existir escorrentía y no aplicar el muestreo.

Respuesta:

El titular acoge lo solicitado. Se presenta el PAS 156 Actualizado en la letra e) Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción, en el Anexo 2 (Capítulos actualizados) de la Adenda Complementaria.

En cuanto a la periodicidad de muestreos, se realizará un monitoreo inicial (10 m aguas arriba y 10 m aguas debajo de la ubicación de la obra), a fin de establecer la condición basal. Luego, tal como sugiere la Autoridad, se realizarán monitoreos cada dos meses durante la fase de construcción, siempre y cuando los cauces tengan presencia de agua (dejando evidencia de aquello cada dos meses), cuyos resultados se compararán con los obtenidos para la condición basal. Los parámetros por muestrear serán los asociados a NCh 1.333, específicamente los asociados a calidad de agua para riego, tal como fue indicado en la DIA y PAS asociado. En el caso de no registrar escorrentía se incorporarán en el respectivo informe los registros fotográficos que evidencien dicha condición.

3.3. En relación a los permisos ambientales sectoriales, se solicita actualizar la información conforme a la tabla 6.11 del presente ICSARA.

Respuesta:

En el Anexo 2 (Capítulos actualizados) de la Adenda Complementaria se presenta el Cap 4 - Permisos Ambientales Sectoriales, con el formato solicitado por la autoridad en la tabla 6.11 del ICSARA.

4. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley

4.1. Respecto de la observación 4.4 c) del ICSARA, se señala que durante las fases de construcción y operación se realizarán actividades de limpieza, despeje y corta de vegetación asociada al canal Margarita. No obstante, no queda claro el alcance de dichas intervenciones, particularmente en relación con la superficie involucrada, vegetación a intervenir, frecuencia de mantención y metodología de manejo asociada. Por ello, se solicita complementar los antecedentes incorporando una descripción detallada de las actividades de limpieza y despeje consideradas para el canal Margarita, incluyendo la superficie (m2) afecta a despeje de vegetación, el volumen de material a extraer (m3), la representación cartográfica del sitio afecto al despeje (en formato kmz y shp), el método de intervención, procedimiento de extracción, método de manejo, procedimiento de acopio de la capa vegetal para su uso posterior y lugar de acopio temporal, y el destino de la vegetación extraída, así como también las medidas de manejo ambiental asociadas.

Respuesta:

Se aclara a la autoridad que la limpieza del canal, en etapa de construcción mantiene como fin, el despeje necesario para la materialización de la obra de descarga, mientras que, en la etapa de operación, esta limpieza se realiza

principalmente para mantener la capacidad hidráulica del canal de regadío. Esta se realizará en la fase de construcción previo a la puesta en marcha de la planta de tratamiento de RILES y luego de que la planta entre en operación, se realizará una vez al año.

A continuación, se deben tomar las siguientes consideraciones:

- Longitud: 550 mts
- Superficie: 2475 mts2 (limpieza efectiva 385 mts2)
- Volumen de material a extraer: 116 m3

Evaluación Previa del Canal

- Determinación del alcance de la limpieza, dentro del espacio respectivo (550 mts aprox.), ancho y profundidad del canal.
- Identificar zonas con acumulación de sedimentos, maleza, residuos o material arrastrado.
- Verificar estabilidad de taludes y bordes.
- Identificar cruces, compuertas, sifones o estructuras hidráulicas cercanas.

Control del Flujo de Agua

- Coordinar el corte del caudal.
- Informar a usuarios aguas arriba y aguas abajo.
- Verificar que no existan descargas imprevistas durante la intervención.

Uso de Retroexcavadora o maquinaria similar

- Verificar estabilidad del terreno antes de posicionar el equipo.
- Mantener distancias de seguridad respecto al borde del canal.
- Definir un señalero cuando existan maniobras complejas.
- Revisar posibles interferencias con líneas eléctricas o servicios enterrados.

Personal en terreno

- Delimitar el área de trabajo.
- Mantener vías de acceso seguras.
- Trabajar al menos en parejas cuando exista riesgo de caída o aislamiento.
- Disponer de medios de comunicación.
- Contar con un plan de emergencia y rescate.
- Personal con todos sus elementos de protección personal (EPP).
- Previo a la intervención se realizará un Análisis Seguro de Trabajo (AST) para la actividad.

Medidas de Manejo Ambiental

- Evitar derrames de combustibles, aceites o lubricantes de la maquinaria.
- Realizar mantenimiento y carga de combustible fuera del cauce y en zonas habilitadas.
- Disponer de kits de contención para atender derrames accidentales.
- Minimizar la intervención de taludes y bermas.
- Mantener la estabilidad de las pendientes existentes.
- Reparar inmediatamente sectores erosionados o afectados por la maquinaria.
- Instalar barreras de control de erosión si existe riesgo de arrastre de material.
- Limitar el despeje de vegetación exclusivamente a lo necesario para el correcto funcionamiento del canal.

- Evitar la destrucción innecesaria de árboles, arbustos o vegetación estabilizadora.
- Inspeccionar previamente la presencia de nidos, madrigueras o fauna silvestre.
- Suspender temporalmente los trabajos si se detectan especies protegidas y comunicar la situación a la autoridad competente.

Actividades Operativas

Con estas consideraciones, se procede a realizar la limpieza de los 550 mts aproximados de Canal. La duración de estas actividades no podrá exceder las 72 horas. La secuencia de actividades operativas de limpieza es la siguiente:

1. Delimitación del área de trabajo.
2. Corte del flujo de agua.
3. Ingreso de personal al canal para el retiro de materiales que puedan estar dentro de este.
4. Despeje de maleza que se encuentre en la superficie y que pueda interrumpir el flujo normal. Esto se realiza con una retroexcavadora. En ningún caso se alterará la geometría del canal. La maquinaria pesada no ingresará al Canal.

Disposición de Residuos

Durante y después de la limpieza se aplicarán las siguientes directrices de disposición:

- **Residuos asimilables a domésticos:** La limpieza de residuos (basura, plásticos y residuos asimilables a domésticos) encontrados serán dispuestos en Depósitos de Basura habilitados para este fin. Posteriormente, su disposición final se realizará en un lugar debidamente autorizado.
- **Capa Vegetal:** Los residuos de capa vegetal generados durante las actividades de despeje serán acopiados temporalmente en un sector habilitado dentro del terreno de la empresa para este fin. Posteriormente, serán cargados en una tolva y trasladados a un centro de compostaje autorizado. El retiro se realizará evitando su acumulación prolongada y posibles impactos ambientales. En caso de que el volumen generado exceda la capacidad de almacenamiento disponible, el retiro se realizará de manera anticipada.

Terminada la actividad de limpieza y despeje del canal se procede a realizar una inspección visual para verificar que no existan residuos y que la geometría del canal se encuentra en buenas condiciones. Cualquier desviación a lo mencionado anteriormente, será corregido en ese momento. Finalizada la inspección se procede a restablecer el flujo normal.

Para más información revisar Anexo 3 (Complemento respuestas) de la Adenda Complementaria, específicamente el documento “Procedimiento Limpieza Canal Margarita”, KMZ, shp y plano.

4.2. Respecto de la observación 4.6 del ICSARA, mediante la cual se solicitó incorporar un análisis de la vegetación presente en el área asociada a los cuerpos de agua definidos, considerando su eventual carácter hidrófita y la posible presencia de un ecosistema tipo humedal, el titular señala que el canal Margarita corresponde a un cauce artificial y que la vegetación observada durante las campañas correspondería principalmente a Rubus ulmifolius (mora), concluyendo que el canal no presentaría condiciones de hábitat tipo humedal. Sin embargo, la respuesta presentada no incorpora una evaluación específica de vegetación hidrófita, ni antecedentes asociados a criterios hidrológicos o edáficos que permitan sustentar fundadamente el descarte de condiciones asociadas a ecosistemas tipo humedal. Asimismo, el carácter artificial del cauce no excluye, por sí mismo, la presencia de características propias de este tipo de ecosistemas. Por lo anterior, se solicita complementar el análisis incorporando una evaluación fundada respecto de la presencia o ausencia de condiciones

de humedal, considerando criterios de vegetación hidrófita, hidrología y características del sustrato, junto con la delimitación espacial correspondiente en caso de aplicar.

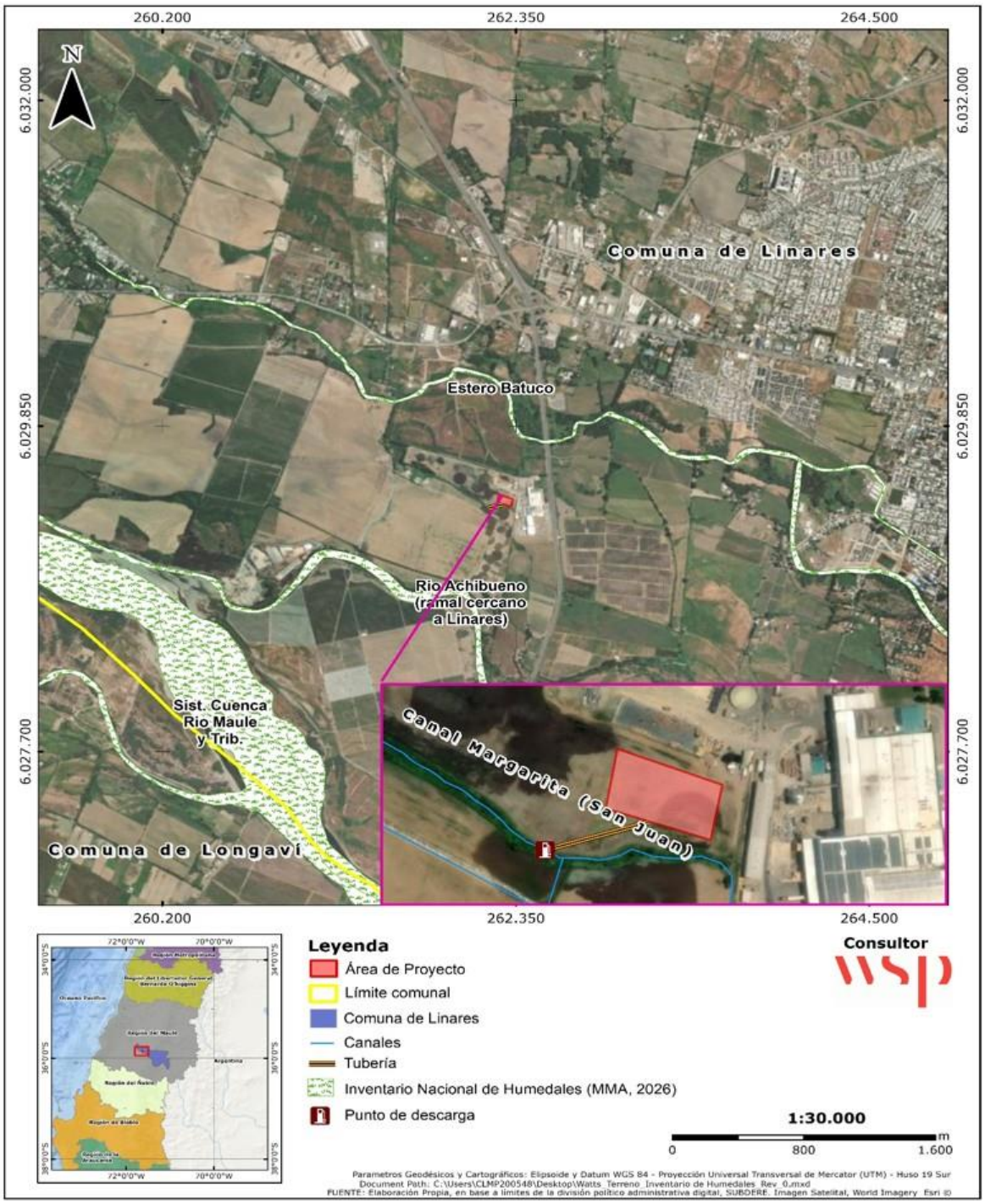
Respuesta:

En atención a lo solicitado, se complementa el análisis del Canal Margarita considerando los criterios establecidos en la “Guía de Delimitación y Caracterización de Humedales Urbanos de Chile” (MMA, 2022) y la “Guía de Área de Influencia de Humedales en el SEIA” (SEA, 2023), los cuales consideran, para la identificación de un humedal, la presencia de condiciones de hidrología, suelos hídricos y vegetación hidrófita. Se adjunta KMZ y fotos de terreno en el Anexo 3 (Complemento respuestas) de la presente Adenda Complementaria.

1. **Revisión del Inventario Nacional de Humedales**

Cabe señalar que el área asociada al Canal Margarita no se encuentra incorporada ni identificada como humedal en el Inventario Nacional de Humedales del Ministerio del Medio Ambiente (ver siguiente figura). No obstante, para efectos de descartar adecuadamente la existencia de un humedal, adicionalmente se efectuó una evaluación específica de los atributos de vegetación, hidrología y suelos, de acuerdo con los criterios establecidos en la Guía de Delimitación y Caracterización de Humedales Urbanos (MMA, 2022) y la Guía de Área de Influencia de Humedales en el SEIA (SEA, 2023), cuyos resultados permiten concluir que el sector evaluado no presenta las condiciones necesarias para ser clasificado como humedal.

Figura 2. Ubicación de canal Margarita y Humedales catastrados por el Inventario Nacional de Humedales (MMA, 2026)



Fuente: MMA, 2026.

2. Análisis de atributos

De acuerdo con los criterios establecidos en la Guía de Delimitación y Caracterización de Humedales Urbanos (MMA, 2022) y considerados por la Guía de Área de Influencia de Humedales en el SEIA, una zona puede ser reconocida como humedal cuando presenta al menos uno de los atributos diagnósticos propuestos por Cowardin *et al.* (1979): (i) vegetación predominantemente hidrófita, (ii) presencia de suelos hídricos o hidromórficos, o (iii) condiciones de saturación o inundación durante un período suficiente de la temporada de crecimiento vegetacional.

En el sector asociado al Canal Margarita no se verifica ninguno de estos atributos. Desde el punto de vista de la vegetación, no existe dominancia de especies hidrófitas ni comunidades vegetacionales características de humedal, observándose principalmente especies ruderales e invasoras asociadas a ambientes intervenidos. Respecto de los suelos, el canal y sus márgenes corresponden a un sector intervenido, constituido por material de relleno proveniente de otras áreas, por lo que no representan la unidad litológica ni edafológica natural del entorno.

Si bien pueden presentarse episodios temporales de humedad o saturación superficial vinculados a eventos de precipitación, a la operación del canal o a la baja permeabilidad local de algunos horizontes, no existe evidencia de un régimen hidrológico capaz de mantener inundación o saturación durante un período suficiente para sustentar procesos ecológicos propios de un humedal. Por lo tanto, la presencia aislada de humedad superficial o de especies tolerantes a la humedad no resulta suficiente para clasificar el área como humedal, concluyéndose que el sector evaluado no cumple con los criterios diagnósticos establecidos para dicha condición.

En consecuencia, las condiciones observadas no permiten reconocer la presencia de suelos hídricos desarrollados ni de rasgos hidromórficos diagnósticos asociados a procesos prolongados de saturación.

- **Análisis de vegetación**

De acuerdo con los antecedentes levantados en terreno durante la campaña 2025, tal como se detalla en el Anexo 4.6 de la DIA, la vegetación asociada al Canal Margarita se encuentra dominada por (mora), con una cobertura en torno a un 20%.

A continuación, en la siguiente figura se presenta la vegetación predominante es de *Rubus ulmifolius* próxima al Canal Margarita en el flanco norte del canal.

Figura 3. Vista de vegetación predominante es de Rubus ulmifolius próxima al Canal Margarita en el flanco norte del canal



Fuente: fotografía tomada en terreno de 5 de mayo de 2025.

Desde el punto de vista ecológico, la *Rubus ulmifolius* corresponde a una especie terrestre, de carácter ruderal/invasor, no clasificada como hidrófita ni indicadora de humedal, sino asociada a ambientes disturbados con disponibilidad de humedad edáfica, pero con buen drenaje relativo.

En este contexto:

- No se registra dominancia de especies hidrófitas
- No se identifican comunidades vegetacionales típicas de humedal
- La vegetación presente no evidencia adaptaciones a condiciones anaeróbicas **prolongadas**

A continuación, en la siguiente tabla se presenta el listado de especies detectadas en el canal Margarita.

Tabla 3: Listado de especies próximas al Canal Margarita

Especie	Tipo ecológico	Clasificación
Conyza gayana	Terrestre ruderal	No es hidrófita
Cyperus eragrostis	Helófita / higrófita	Parcial (asociada a humedad, no acuática estricta)
Echinochloa crus-galli	Higrófita / anfibia	Asociada a suelos húmedos o inundables
Persicaria maculosa	Higrófita	Ambientes húmedos, no acuática

Fuente: modificada a partir del Anexo 3 de la DIA. Línea de base de Flora y Vegetación - Anexo 3. Índice de Abundancia relativa Tabla 23: Índice de Abundancia. Parte 1, Punto de Muestreo B03 (Coordenada Norte 6.029.310 Coordenada Este 262.309 Datum WGS84 Huso 19 Sur).

Cabe indicar que, las especies identificadas no corresponden a hidrófitas estrictas, sino principalmente a plantas higrófitas y helófitas asociadas a suelos húmedos o temporalmente saturados. Su presencia es indicativa de condiciones de humedad edáfica y disturbio, más que de un ambiente acuático permanente o de vegetación hidrofítica típica de humedales.

- **Análisis hidrológico**

Desde el punto de vista hidrológico, el Canal Margarita corresponde a un cauce artificial de escurrimiento, cuyo régimen está condicionado por la conducción de agua, con procesos de inundación y saturación estacional (otoño - invierno) en el terreno adyacente a curso de agua (ver siguiente figura).

Figura 4. Vista sur del Canal Margarita



Fuente: fotografía tomada en terreno de 5 de mayo de 2025.

Adicionalmente:

- No se observa la generación de zonas de encharcamiento persistente
- No se identifican superficies con lámina de agua somera estable
- El sistema no presenta retención hídrica suficiente durante el periodo de crecimiento vegetal

Asimismo, a partir de antecedentes hidrogeológicos disponibles, el nivel freático se encuentra a una profundidad aproximada de 9 [m], generando una separación vertical del orden de 7 [m] a 8,5 [m] respecto de la superficie, incluso en condiciones desfavorables.

En consecuencia, no existe interacción efectiva entre el nivel freático y el sistema superficial, lo que impide el mantenimiento de condiciones de saturación permanente o semipermanente, necesarias para el desarrollo de un humedal. Por lo tanto, no se cumple el criterio de régimen hidrológico propio de humedales**.**

- **Análisis edáfico (suelo)**

Si bien se reconoce la presencia de saturación estacional superficial, asociada a horizontes arcillosos (Anexo 4.4 de la DIA – Caracterización Ambiental Edafología) en los primeros metros del subsuelo, esta condición es:

- Temporal y de corta duración
- Asociada a baja permeabilidad local (Anexo 4.13 de la DIA - Caracterización Ambiental Hidrogeología), no a un sistema hidrológico de humedal

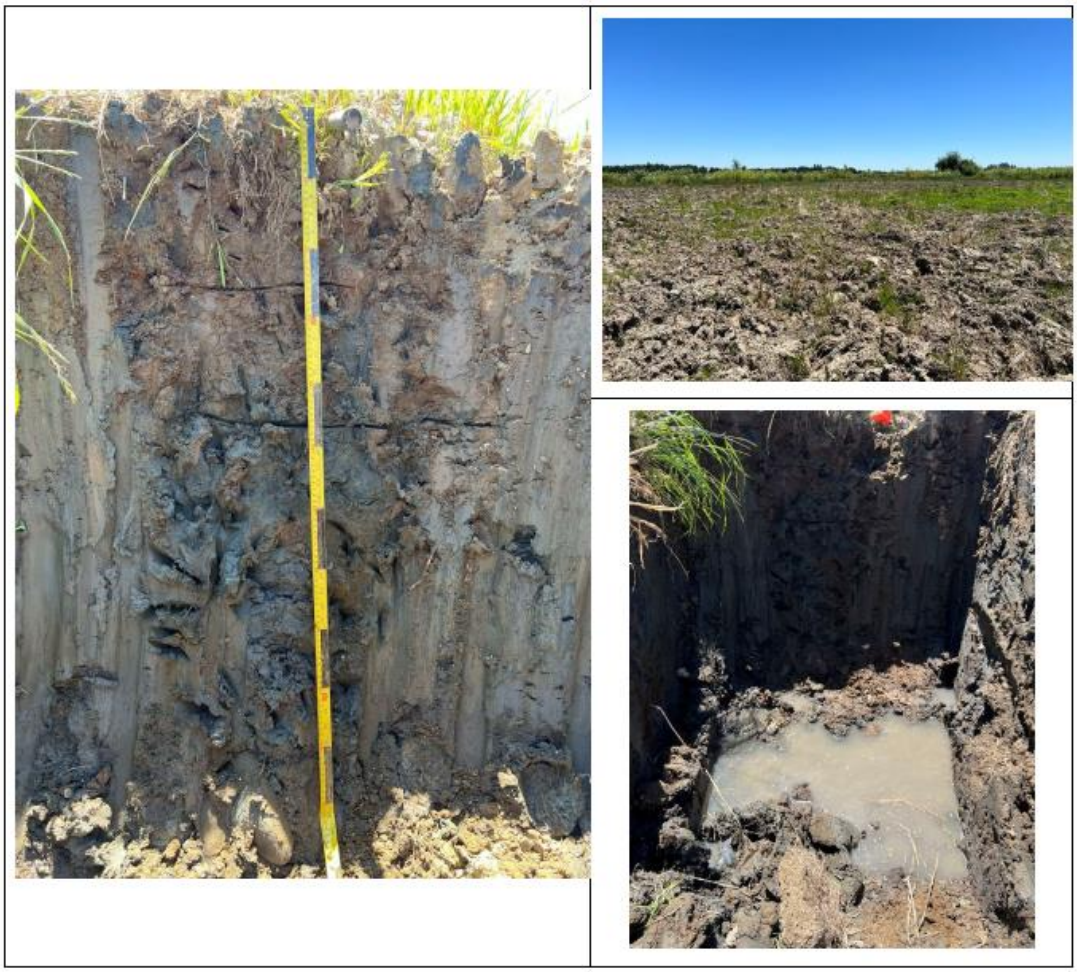
No se identifican:

- Rasgos hidromórficos desarrollados (moteados, reducción, acumulación orgánica significativa)

- Condiciones de anegamiento prolongado que permitan el desarrollo de suelos hídricos (Anexo 4.4 de la DIA – Caracterización Ambiental Edafología).

En consecuencia, la condición edáfica observada (ver siguiente figura) no permite clasificar el sustrato como suelo hídrico funcional de humedal.

Figura 5. Perfil de suelo en C1 y vista de sus alrededores



Fuente: Fotografía 5-1. Perfil de suelo en C1 y vista de sus alrededores. Anexo 4.4 de la DIA – Caracterización Ambiental Edafología.

A continuación, en la siguiente tabla y figura se presenta el registro fotográfico de la vegetación y el entorno del Canal Margarita. Para mayor detalle revisar Anexo 3 (Complemento respuestas) de la Adenda Complementaria - Anexo KMZ y fotos de terreno.

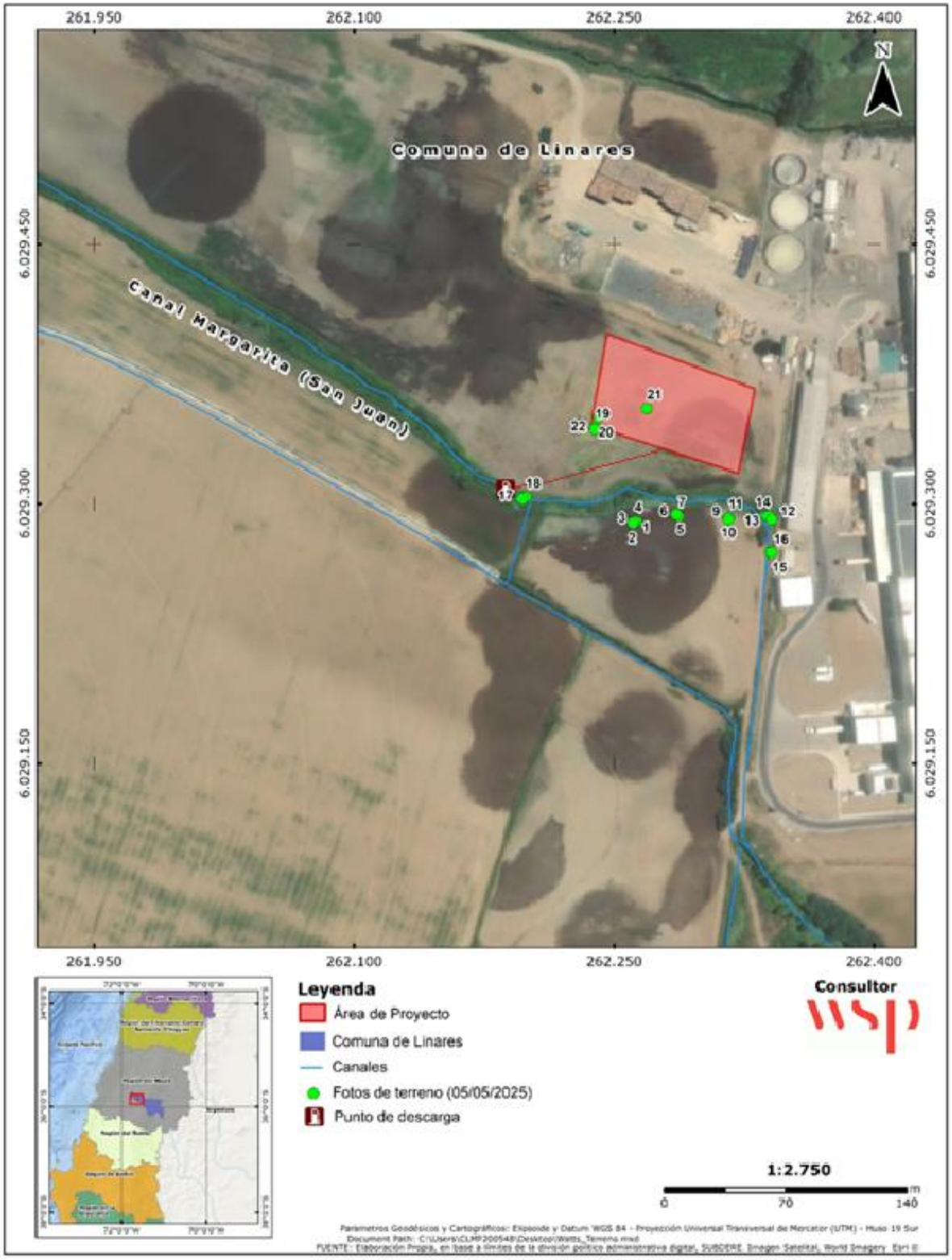
Tabla 4. Coordenadas UTM y fecha de fotos tomadas en terreno

ID	Name	Fecha	Coordenadas UTM WGS84 Huso 19 Sur	
			Norte	Este
1	TimePhoto_20250505_131413.jpg	05/05/2026	6.029289	262.261

2	TimePhoto_20250505_131414.jpg	05/05/2026	6.029289	262.261
3	TimePhoto_20250505_131417.jpg	05/05/2026	6.029290	262.262
4	TimePhoto_20250505_131418.jpg	05/05/2026	6.029290	262.263
5	TimePhoto_20250505_131444.jpg	05/05/2026	6.029294	262.286
6	TimePhoto_20250505_131445.jpg	05/05/2026	6.029294	262.286
7	TimePhoto_20250505_131449.jpg	05/05/2026	6.029293	262.287
8	TimePhoto_20250505_131525.jpg	05/05/2026	6.029291	262.316
9	TimePhoto_20250505_131526.jpg	05/05/2026	6.029291	262.316
10	TimePhoto_20250505_131529.jpg	05/05/2026	6.029292	262.316
11	TimePhoto_20250505_131532.jpg	05/05/2026	6.029292	262.316
12	TimePhoto_20250505_131558.jpg	05/05/2026	6.029291	262.341
13	TimePhoto_20250505_131605.jpg	05/05/2026	6.029293	262.339
14	TimePhoto_20250505_131606.jpg	05/05/2026	6.029293	262.338
15	TimePhoto_20250505_131721.jpg	05/05/2026	6.029272	262.341
16	TimePhoto_20250505_131724.jpg	05/05/2026	6.029272	262.340
17	TimePhoto_20250505_134948.jpg	05/05/2026	6.029303	262.197
18	TimePhoto_20250505_134958.jpg	05/05/2026	6.029304	262.199
19	TimePhoto_20250505_134729.jpg	05/05/2026	6.029.343	262.238
20	TimePhoto_20250505_134700.jpg	05/05/2026	6.029.349	262.240
21	TimePhoto_20250505_134604.jpg	05/05/2026	6.029.354	262.268
22	TimePhoto_20250505_134726.jpg	05/05/2026	6.029.342	262.238

Fuente: Anexo 3 (Complemento respuestas) de la Adenda Complementaria- Anexo KMZ y fotos de terreno.

Figura 6. Fotos de terreno



Fuente: Elaboración propia.

- **Conclusión**

En conclusión, la vegetación del canal se encuentra dominada por *Rubus ulmifolius*, especie terrestre de carácter ruderal e invasor, junto a un ensamble secundario de especies higrófitas y ocasionalmente helófitas. No se registra dominancia de especies hidrófitas estrictas ni comunidades vegetacionales típicas de humedal, lo que descarta la presencia de vegetación hidrofítica diagnóstica.

El Canal Margarita corresponde a un sistema artificial de escurrimiento, sin evidencia de encharcamiento persistente, lámina de agua somera estable ni retención hídrica durante el periodo de crecimiento vegetal. La saturación observada es estacional y de corta duración, restringida a eventos de invierno, lo que no permite la mantención de condiciones de inundación permanente o semipermanente requeridas para un humedal.

El nivel freático se ubica a una profundidad aproximada de 9 [m], generando una separación vertical significativa respecto de la superficie del terreno. Esta condición impide la interacción entre aguas subterráneas y el sistema superficial, descartando un aporte hídrico sostenido que permita el desarrollo de condiciones hidromórficas.

El análisis edáfico no evidencia la presencia de rasgos hidromórficos diagnósticos, tales como moteados, condiciones reductoras o acumulación orgánica significativa. La saturación superficial identificada responde a condiciones locales de baja permeabilidad (horizontes arcillosos) y no a un régimen de anegamiento prolongado, por lo que el sustrato no puede ser clasificado como suelo hídrico de humedal.

En función de la evaluación integrada de la vegetación, el régimen hidrológico y las condiciones edáficas, se concluye que el área adyacente al Canal Margarita no cumple con los criterios necesarios para ser clasificada como humedal, al no verificarse la concurrencia de vegetación hidrofítica dominante, un régimen hidrológico de saturación permanente o semipermanente, ni la presencia de suelos hídricos.

Lo anterior es consistente con los criterios establecidos en la Guía de identificación y delimitación de humedales para el SEIA del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), la cual señala que la clasificación de un humedal requiere la concurrencia integrada de tres condiciones: (i) vegetación hidrofítica dominante, (ii) régimen hidrológico de saturación o inundación permanente o semipermanente, y (iii) presencia de suelos hídricos. En el área evaluada, ninguna de estas condiciones se verifica de forma suficiente, por lo que no corresponde su calificación como humedal.

Finalmente, en función de la evaluación integrada de los atributos de vegetación, hidrología y suelos, y considerando los criterios establecidos en la Guía de Delimitación y Caracterización de Humedales Urbanos de Chile (MMA, 2022) y la Guía de Área de Influencia de Humedales en el SEIA (SEA, 2023), se concluye que el área asociada al Canal Margarita no presenta evidencia suficiente para ser clasificada como humedal. Lo anterior, dado que no se verifica la existencia de vegetación predominantemente hidrófita, no se identifican suelos hídricos con rasgos hidromórficos diagnósticos y no se constata un régimen hidrológico capaz de mantener condiciones de saturación o inundación durante un período suficiente de la temporada de crecimiento vegetacional. Las condiciones observadas corresponden principalmente a un cauce artificial de escurrimiento con saturación estacional localizada y presencia de especies ruderales y higrófitas asociadas a ambientes perturbados, situación que no resulta indicativa de un ecosistema de humedal.

4.3. En la respuesta 4.8 de la Adenda se describe la presencia de actividades agrícolas como cultivo de bayas en el entorno del proyecto. Dado que el punto de descarga se ubica continuo a una plantación, se solicita descartar mediante argumentos técnicos, que las descargas vertidas en el canal no afectarán la calidad e inocuidad del agua a utilizar en el riego de estos cultivos.

Respuesta:

En relación con lo solicitado, cabe indicar que el proyecto considera la descarga de efluentes tratados al Canal Margarita como una de las alternativas de disposición, cumpliendo estrictamente con los límites establecidos en el D.S. N°90/2000 para la protección de aguas superficiales.

El sistema contempla la conducción de los efluentes mediante una tubería de aproximadamente 87 m de longitud, así como la instalación de un sistema de medición tipo canal Parshall para canal abierto, lo que permite el control continuo de caudales descargados. Adicionalmente, el proyecto incorpora el mejoramiento de la Planta de RILes mediante la implementación de un proceso biológico, aumentando la eficiencia del tratamiento y asegurando la calidad del efluente previo a su disposición final.

Por su parte, considerando que el Canal Margarita es utilizado para fines agrícolas, el análisis de efectos sobre los cultivos presentes en el entorno debe centrarse en verificar que la calidad del agua del canal se mantenga compatible con los usos de riego establecidos en la NCh 1.333 Of.78, resguardando de esta forma la calidad e inocuidad del recurso hídrico utilizado por los predios agrícolas ubicados aguas abajo del punto de descarga.

En particular, respecto de la calidad de las aguas del cuerpo receptor (Canal Margarita), se realizaron dos campañas de monitoreo de línea base, incluyendo mediciones de parámetros en terreno y análisis de laboratorio, con el fin de caracterizar las condiciones existentes sin proyecto. Los resultados obtenidos fueron contrastados con los criterios de la NCh 1.333 Of.78, considerando específicamente los usos de riego, contacto directo y vida acuática.

Conforme a lo anterior, y a fin de verificar que la descarga no produzca alteraciones significativas en la calidad del recurso hídrico utilizado para riego, el proyecto implementará un programa de seguimiento del Canal Margarita que considerará el monitoreo periódico de caudales y de los parámetros de calidad del agua asociados a los criterios de riego establecidos en la NCh 1.333. Este seguimiento permitirá verificar que las condiciones del cuerpo receptor se mantengan compatibles con el uso agrícola existente y que la calidad del agua continúe siendo apta para el riego de cultivos, incluyendo las plantaciones de bayas ubicadas en el área de influencia del canal.

Asimismo, en el evento de detectarse desviaciones respecto de los valores de referencia aplicables o tendencias que evidencien una alteración de la calidad del agua atribuible a la descarga, se implementarán medidas correctivas y de gestión operacional, tales como: la revisión y optimización del sistema de tratamiento, el aumento de la frecuencia de monitoreo, la evaluación de las condiciones de operación de la planta y, de ser necesario, la suspensión temporal de la descarga hasta verificar el restablecimiento de las condiciones de calidad requeridas para resguardar el uso de riego aguas abajo. Conforme a lo anterior, y a fin de propender a evitar alteraciones en los niveles de agua del canal, resguardando su funcionalidad respecto al uso de riego aguas abajo, el Proyecto aplicará las medidas de prevención, control y contingencia comprometidas en el Anexo 2 (Capítulos actualizados) de la Adenda Complementaria, Anexo Planes de Contingencia y Emergencia), específicamente en el apartado de “Calidad del RIL afluente y efluente”, las que contemplan el monitoreo periódico de los parámetros críticos del sistema de tratamiento, revisiones operacionales de sus distintas etapas, seguimiento de la calidad del efluente y la adopción de acciones correctivas ante eventuales desviaciones, con el objetivo de mantener las condiciones de calidad del agua requeridas para los usos agrícolas del Canal Margarita.

El régimen hidráulico del canal es gestionado, presentando condiciones de flujo controlado, lo que favorece la dilución de los efluentes tratados y evita concentraciones localizadas.

En este contexto, se considera que, el cumplimiento de los límites del D.S. N°90/2000, en conjunto con el monitoreo y verificación de la calidad del agua del Canal Margarita en relación con los criterios de la NCh 1.333 para riego y la implementación de medidas correctivas en caso de detectarse las desviaciones pertinentes, permiten asegurar que la descarga de efluentes tratados no afectará la calidad ni la inocuidad del agua utilizada para el riego de los

cultivos agrícolas presentes en el entorno, ni comprometerá la productividad, calidad o sanidad de las plantaciones existentes.

4.4. En relación con los antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, se solicita actualizar la información conforme a la tabla 6.12 del presente ICSARA.

Respuesta:

En el Anexo 2 (Capítulos actualizados) de la presente Adenda Complementaria se presenta el resumen del descarte del artículo 11 de la Ley actualizado, considerando el formato solicitado por la autoridad en el ICSARA.

4.5. Respecto a la justificación técnica objetiva del descarte de la descarga al curso de agua superficial como fuente odorante, se solicitó expresamente que el descarte de cualquier potencial fuente de emisión se fundamente en antecedentes técnicos objetivos, aclarando que "el mero cumplimiento de una norma de descarga no asegura que no se emitan olores molestos". La respuesta en la Adenda descarta la descarga al Canal Margarita como fuente odorante con base en dos argumentos: primero, que el RIL tratado proviene de azúcares de frutas y verduras que no generan subproductos azufrados causantes de mal olor; y segundo, que el proceso biológico aerobio degrada eficientemente la carga orgánica, cumpliendo los límites de la Tabla N°1 del DS N°90/2000. Sin embargo, esta justificación presenta las siguientes deficiencias técnicas:

i) El argumento de ausencia de subproductos azufrados carece de respaldo mediante medición directa de olor en el efluente tratado, ya sea por olfatometría dinámica (NCh3190/2010) o por caracterización del tono hedónico. El efluente es descartado como fuente sin haber sido incluido en el inventario de medición del EIO, lo que implica que su descarte no es verificable con los antecedentes actuales del expediente.

ii) El argumento del cumplimiento del DS N°90/2000 reproduce exactamente el razonamiento que la observación rechazó, dado que dicha norma regula parámetros fisicoquímicos de la descarga (DBO_5, sólidos suspendidos, aceites y grasas) y no la concentración de olor en la interfaz agua-aire del cuerpo receptor.

iii) El titular compromete realizar mediciones directas de olor y tono hedónico en el efluente durante el primer año de operación, lo que es positivo, pero constituye una verificación diferida que no subsana la exigencia de un fundamento técnico previo a la aprobación del proyecto. Si las mediciones post-operación detectaran que el efluente es una fuente odorante significativa, el Proyecto ya estaría operando sin haber modelado su impacto en los receptores. Por lo anterior, se solicita, aportar al menos uno de los siguientes antecedentes:

a) Resultado de medición directa de olor en el efluente tratado de la planta actual o de un proceso equivalente debidamente justificado, incluyendo concentración en OUE/m³ y tono hedónico según la escala correspondiente; o

b) Bibliografía técnica específica que respalde la ausencia de emisiones odorantes en efluentes con composición equivalente tratados por el mismo tipo de proceso biológico aerobio, con indicación de la fuente y su aplicabilidad al caso en evaluación.

Respuesta:

De acuerdo a lo solicitado por la autoridad, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- **Descarte de fuente principal de olores**: Respecto del riego, se informó a la autoridad que se determinó que los efluentes tratados por la planta no serán reutilizados para riego en ningún momento, descartándose como alternativa de descarga. Por ende, se confirma la eliminación del riego como principal fuente odorante del Proyecto.

- **Mejor tecnología de tratamiento**: El proyecto que se somete a evaluación propone introducir mejoras tecnológicas al manejo de efluentes mediante la incorporación de un proceso biológico al tratamiento existente, el cual minimiza de sobremanera emisiones de olores molestos. Este tipo de tratamiento es un proceso biológico aerobio altamente eficiente que utiliza microorganismos para degradar materia orgánica, nutrientes y contaminantes en aguas residuales. Ofrece una alta calidad de agua depurada, reduce emisión de olores y permite la reutilización del agua.

  De lo anterior, el agua tratada mediante lodos activados cumple el DS90/2001, logrando mejor sustancialmente la calidad de las aguas, de manera que estas mantengan o alcancen la condición de ambientes libres de contaminación. Con esto, es dable entender que si cumple bajo una condición extrema (Tabla N°1 si capacidad de dilución) en el componente agua, si es posible asumir que no existe efectos adversos en el aire. En efecto y respecto del proyecto cabe destacar que se trata de un RIL que su principal carga es azucares de frutas y/o verduras es eliminada en el reactor biológico cumpliendo las exigencias del DS90/2000 y sin generación de subproductos azufrados, causante de posibles olores molestos.

Cabe destacar que, en general, acorde a lo que se puede apreciar en varios proyectos aprobados del SEIA, (Proyecto Actualización Planta Procesadora y Nueva Planta de Tratamiento Faenadora El Milagro y Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Pomaire), los efluentes tratados, ya en la etapa de tratamiento aeróbico tienen, o muy baja tasa de emisión odorante y/o poseen olores identificados como "*neutros*" o "*levemente desagradables*" por tono hedónico, por lo cual puede llegar a descartarse como potencial fuente de emisión, el sitio puntual donde se descargan.

De lo anterior, y dado que no está construida la nueva planta de lodos activados del Proyecto que se pueda medir, a continuación, se presentan factores de emisiones utilizados en distintas unidades de sistemas de tratamiento, de acuerdo al Informe final servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental (BS consultores, mayo 2015):

Tabla 5. Factores de emisión de olores referenciales de distintas unidades de tratamiento

Datos de salida (Factor de emisión olor)	
Sistema de acceso (ouE/s-m2)	46,50
Remoción de material retenido en rejilla de ingreso (ouE/s-m2)	46,50
Contenedores para materiales removidos desde rejillas (ouE/s-m2)	46,50
Separador de partículas gruesas, en área superficial (ouE/s-m2)	7,00
Separador de partículas gruesas, en longitud puntos descarga (ouE/s-m)	48,00
Lavador de parículas gruesas (ouE/s-m2)	7,00
Sedimentador primario, en área superficial (ouE/s-m2)	7,50
Sedimentador primario, en longitud puntos descarga (ouE/s-m)	16,50
Estanque anaeróbico (ouE/s-m2)	5,00
Selector, aireado (ouE/s-m2)	5,50
Selector, no aireado (ouE/s-m2)	5,00

Estanque de denitrificación preliminar (ouE/s-m2)	1,90
Estanque de aireación, zona aeróbica, aireación por burbujas o aireación en punto único totalmente cubierto o aireación tipo "brush" totalmente cubierto (ouE/s-m2)	1,65
Estanque de aireación, zona aeróbica, aireación en punto único sin cobertura (ouE/s-m2)	2,50
Estanque de aireación, zona anóxica, aireación por burbujas o aireación tipo "brush" o aireación de punto único (ouE/s-m2)	1,50
Estación de bombeo para el lodo procesado (ouE/s-m2)	5,00
Sedimentador secundario, en área de acceso (ouE/s-m2)	1,65
Sedimentador secundario, en área superficial y puntos descarga (ouE/s-m2)	1,30

Fuente: Informe final servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental (BS consultores, mayo 2015).

La Tabla 8 del Estudio de Impacto Odorante (Anexo 5.1 de la DIA) señala que el RIL sin tratar del proyecto presenta un factor de emisión de olor de 25,84 ouE/s·m². Por su parte, de acuerdo con la tabla anterior, el sedimentador secundario, correspondiente a la última etapa del sistema de tratamiento, presenta un factor de emisión de 1,30 ouE/s·m². Lo anterior evidencia una diferencia significativa entre ambas condiciones, siendo consistente con la reducción de compuestos odorantes que se espera alcanzar mediante el proceso de tratamiento de las aguas residuales industriales. Por lo tanto, es esperable que el efluente tratado presente un factor de emisión aún menor, dado que corresponde a agua que ha completado el proceso de tratamiento.

Adicionalmente, se destaca que el Proyecto en evaluación y de acuerdo con las modelaciones posee concentraciones en inmisión que son inferiores al límite establecido en la norma de referencia, por lo que se estima que la operación del proyecto no generará un impacto o riesgo en la salud de la población (ver siguiente tabla).

Tabla 6. Percentil 98 de la concentración horaria en inmisión en receptores discretos y límite establecido por normativa de referencia (año 2022-2024) – Escenario proyectado.

ID receptor	Percentil 98 de la concentración horaria en receptor (OU_E/m^3)			Límite por normativa de referencia (OU_E/m^3)
	2022	2023	2024	
Re1	0	0	0	3
Re2	0	0	0	
Re3	0	0	0	
Re4	0	0	0	
Re5	0	0	0	
Re6	0	0	0	
Re7	0	0	0	
Re8	0	0	0	
Re9	0	0	0	
Re10	0	0	0	
Re11	0	0	0	
Re12	0	0	0	

Nota: Código de color indica **Cumplimiento** o **Incumplimiento** según la norma de referencia.
Fuente: "*Evaluación del Impacto de Olor – Anexo 5.1 de la DIA*.

Debido a las condiciones del efluente, el cual puede potencialmente recibir corrientes provenientes de otros procesos y/o industrias, no es factible medir otro de similares características, pues se debe considerar las peores condiciones de dispersión, que para el presente proyecto corresponde verano y la operación proyectada de la planta.

- **Experiencia de proyectos como fuentes de olor**: De acuerdo a MMA (fuente Ecotec 2013) es sabido que las principales industrias que emiten olores molestos en Chile son los planteles porcinos, las plantas de celulosa y las plantas pesqueras. Estas actividades generan la mayor cantidad de denuncias ciudadanas y cuentan con regulaciones específicas del Ministerio del Medio Ambiente para controlar sus emisiones. Luego lo siguen rellenos sanitarios y agroindustrias. A mayor abundamiento, las únicas normas existentes a la fecha en tema de olores son de planteles porcinos, celulosa. y pesquero. Por ejemplo, en lo relativo a planteles porcinos, el control de las fuentes hace referencia a los pabellones de crianza, sistemas de tratamiento y lagunas de almacenamiento, no incorporando como fuentes de olores, la descarga o reutilización de las aguas tratadas. Esto es coherente con lo planteado por el presente proyecto, que se hace cargo de las principales fuentes odoríferas, medidas de control y seguimiento.

- **Propuesta voluntaria del titular**: Sin perjuicio de todo lo anterior y dada la preocupación de la autoridad, el titular se compromete a que una vez que comience la operación del proyecto durante el primer año, a medir olores y tono hedónico, las cuales consideraran ambos puntos, realizándose tanto en el canal (olor de fondo), como en el efluente de RIL tratado después de la cloración, en periodo peak de la planta de procesos. Dicha información será remitida a la autoridad al final dicho período. En caso de que los resultados superen los límites permitidos se mantendrá como fuente, de lo contrario, se descartará como fuente dentro del PGO.

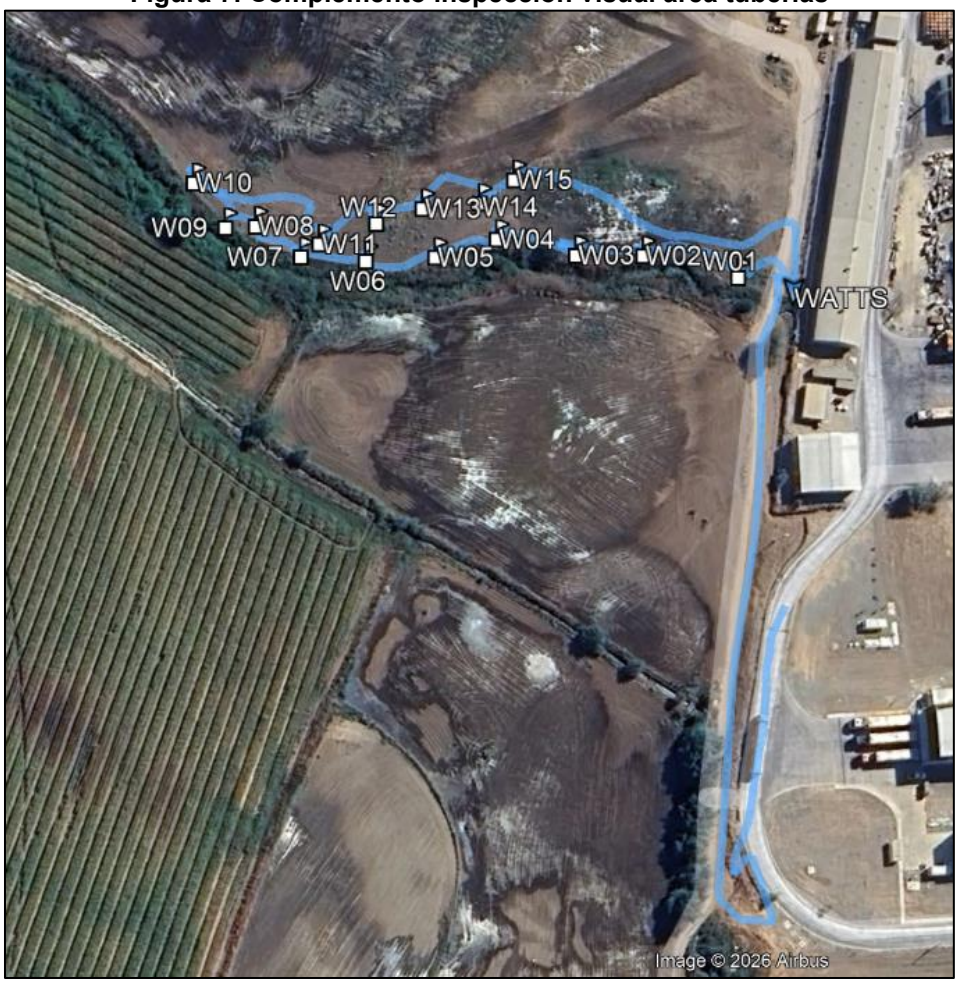
Componente paleontológico

4.6. Respecto al informe paleontológico presentado, complemento de la inspección visual del área Tuberías, se solicita remitir los archivos KMZ de puntos de control y tracks de recorrido de la inspección visual.

Respuesta:

En el Anexo 3 (Complemento respuestas) de la presente Adenda Complementaria se entrega archivo KMZ de puntos de control y tracks del recorrido de inspección visual del área de tubería. A continuación, se muestra una figura con el track realizado por especialista en terreno, con el fin de complementar la inspección del área de tuberías:

Figura 7. Complemento inspección visual área tuberías



Fuente: Anexo 3 (Complemento respuestas) – 4.6 Puntos de control y tracks área tuberías.

4.7. Entendiendo que la naturaleza de las obras del proyecto implican, entre otras cosas, una continua remoción de material y una relación directa con una unidad susceptible, se solicita la realización de un monitoreo paleontológico quincenal en todas las obras del proyecto de la fase constructiva que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica susceptible.

a) El monitoreo debe ser realizado por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. CMN N° 650 de 2022 sobre la "Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales". Los informes de monitoreo deberán ser remitidos de manera mensual al CMN y SMA, con plazo máximo de entrega 15 días hábiles después del último monitoreo del mes, página 13 de la Guía de Informes Paleontológicos (CMN, 2016), suscritos por el/la profesional a cargo.

b) En caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes y cualquier movimiento de tierra, se deberá detener las obras, solicitar el permiso correspondiente y, una vez obtenido, implementar monitoreo de frecuencia permanente (diaria).

Respuesta:

En atención a lo solicitado, se incorpora el Compromiso Ambiental Voluntario “Monitoreo Paleontológico” que considera un monitoreo quincenal en todas las obras de la fase constructiva del Proyecto que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica susceptible. Se presenta el Cap 6 – Compromisos Ambientales Voluntarios, actualizado en el Anexo 2 (Capítulos actualizados) de la presente Adenda Complementaria.

Tabla 7. Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo Paleontológico y charlas de inducción paleontológica

Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo Paleontológico y charlas de inducción paleontológica	
Impacto asociado	Potencial afectación al patrimonio paleontológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir la afectación sobre el componente paleontológico. Descripción: Se implementará monitoreo paleontológico durante la fase de construcción en todas las obras del proyecto que impliquen excavaciones, escarpe o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica susceptible. Justificación: La implementación de estas medidas permitirá prevenir la afectación al componente paleontológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El monitoreo se llevará a cabo en las obras del Proyecto que impliquen escarpe, excavación y movimientos de tierra. Forma: Durante la Fase de Construcción, se realizará un monitoreo paleontológico quincenal en todas las obras del proyecto que impliquen excavaciones, escarpe o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica susceptible. Dicho monitoreo será realizado por un/a profesional asesor/a en Paleontología conforme Res. Ex. CMN N°650/2022. Los resultados del monitoreo serán registrados en informes técnicos que incluirán las actividades ejecutadas, sectores inspeccionados, hallazgos efectuados y medidas implementadas, cuando corresponda. Estos informes serán elaborados con la periodicidad establecida por la normativa vigente y remitidos al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en los plazos y formatos definidos por dicho organismo. Asimismo, en caso de detectarse hallazgos paleontológicos, se procederá a su comunicación inmediata al CMN y se adoptarán las medidas establecidas en la normativa aplicable y en las instrucciones que dicho organismo determine. En caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes y cualquier movimiento de tierra, se detendrán las obras, se solicitará el permiso correspondiente y, una vez obtenido, se implementará monitoreo de frecuencia permanente (diaria). Por otro lado, se implementarán charlas de inducción paleontológica a los/las trabajadores/as durante la fase de construcción del Proyecto, dictadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con lo establecido en la Res. Ex. N°650 de 05.07.2022, previo al inicio de obras, cada

	vez que se incorpore personal y con refuerzos mensuales, reportando con periodicidad quincenal e incluyendo al menos los siguientes puntos: a) Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción realizada. c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo paleontológico se realizará de forma quincenal durante toda la Fase de Construcción en aquellos frentes de trabajo que impliquen excavaciones, escarpes o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica susceptible. En caso de registrarse un hallazgo paleontológico y una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes, se implementará un monitoreo de frecuencia permanente (diaria) en el área de intervención. Respecto de las charlas de inducción paleontológica, éstas se realizarán previo al inicio de las obras de construcción, cada vez que se incorpore nuevo personal al proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informes de monitoreo paleontológico. • Reporte charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento	• Informes de monitoreo remitidos de manera mensual al CMN y SMA, con plazo máximo de entrega 15 días hábiles después del último monitoreo del mes • Reporte de charlas de inducción remitidos de manera mensual al CMN y SMA

Fuente: Elaboración propia

4.8. Si bien se plantea el compromiso de implementar charlas de inducción paleontológica (páginas 145-146) sin embargo, no se incorpora en los capítulos respectivos ni en Ficha Resumen del proyecto. Por lo anterior, se reitera la solicitud de implementación de charlas de inducción paleontológica a los/las trabajadores/as durante la fase de construcción del proyecto. Estas deberán ser dictadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 de 05.07.2022, sobre "Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales", previo al inicio de obras, cada vez que se incorpore personal y con refuerzos mensuales. Los reportes de esta actividad deberán remitirse al CMN y SMA con periodicidad mensual, incluyendo los siguientes puntos:

a) Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción.
b) Contenidos de la inducción realizada.
c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.
f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as.

Respuesta:
En el Anexo 2 (Capítulos actualizados) de la presente Adenda Complementaria se adjunta Cap 6 - Compromisos Ambientales Voluntarios actualizado, el cual incluye un CAV “Monitoreo Paleontológico”. En él se señala la futura realización de actividades antes un eventual hallazgo, la realización de monitoreos quincenales, así como charlas de inducción a los trabajadores previo a la fase de construcción.

Se presenta a continuación dicho CAV.

Tabla 8. Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo Paleontológico y charlas de inducción paleontológica

Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo Paleontológico y charlas de inducción paleontológica	
Impacto asociado	Potencial afectación al patrimonio paleontológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir la afectación sobre el componente paleontológico. Descripción: Se implementarán monitoreo paleontológico durante la fase de construcción en todas las obras del proyecto que impliquen excavaciones, escarpe o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica susceptible Justificación: La implementación de estas medidas permitirá prevenir la afectación al componente paleontológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El monitoreo se llevará a cabo en las obras del Proyecto que impliquen escarpe, excavación y movimientos de tierra. Forma: Durante la Fase de Construcción, se realizará un monitoreo paleontológico quincenal en todas las obras del proyecto que impliquen excavaciones, escarpe o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica susceptible. Dicho monitoreo será realizado por un/a profesional asesor/a en Paleontología conforme Res. Ex. CMN N°650/2022. Los resultados del monitoreo serán registrados en informes técnicos que incluirán las actividades ejecutadas, sectores inspeccionados, hallazgos efectuados y medidas implementadas, cuando corresponda. Estos informes serán elaborados con la periodicidad establecida por la normativa vigente y remitidos al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en los plazos y formatos definidos por dicho organismo. Asimismo, en caso de detectarse hallazgos paleontológicos, se procederá a su comunicación inmediata al CMN y se adoptarán las medidas establecidas en la normativa aplicable y en las instrucciones que dicho organismo determine. En caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes y cualquier movimiento de tierra, se detendrán las obras, se solicitará el permiso correspondiente y, una vez obtenido, se implementará monitoreo de frecuencia permanente (diaria). Por otro lado, se implementarán charlas de inducción paleontológica a los/las trabajadores/as durante la fase de construcción del Proyecto, dictadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con lo establecido en la Res. Ex. N° 650 de 05.07.2022, previo al inicio de obras, cada

	vez que se incorpore personal y con refuerzos mensuales, reportando con periodicidad quincenal e incluyendo al menos los siguientes puntos: a) Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción realizada. c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo paleontológico se realizará de forma quincenal durante toda la Fase de Construcción en aquellos frentes de trabajo que impliquen excavaciones, escarpes o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica susceptible. En caso de registrarse un hallazgo paleontológico y una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes, se implementará un monitoreo de frecuencia permanente (diaria) en el área de intervención. Respecto de las charlas de inducción paleontológica, éstas se realizarán previo al inicio de las obras de construcción, cada vez que se incorpore nuevo personal al proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informes de monitoreo paleontológico. • Reporte charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento	• Informes de monitoreo remitidos de manera mensual al CMN y SMA, con plazo máximo de entrega 15 días hábiles después del último monitoreo del mes • Reporte de charlas de inducción remitidos de manera mensual al CMN y SMA

Fuente: Elaboración propia

4.9. En relación a los antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, se solicita actualizar la información conforme a la tabla 6.12 del presente ICSARA.

Respuesta:

En el Anexo 2 (Capítulos actualizados) de la presente Adenda Complementaria se presenta el resumen del descarte del artículo 11 de la Ley actualizado, además del Cap. 8 Fichas Resumen actualizado, considerando el formato solicitado por la autoridad en el ICSARA.

5. Plan de prevención de contingencias y emergencias

5.1. Respecto del Anexo Actualizado referente al Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda, se solicita lo siguiente:

a) Complementar Información sobre el sistema de cierre de flujos de Riles, considerando gráficos o mapas de flujos que permitan identificar claramente válvulas de cierre, puntos críticos, unidades de monitoreos, entre otros.

b) Se requiere incorporar análisis descriptivos grafico de las zonas de seguridad, vías de evacuación y accesos de unidades de control de emergencias en el plan de prevención de contingencias y emergencias.

c) Indicar oportunidades y/o criterios actualización o modificaciones del plan, considerando la legislación vigente (Res. Exenta N°1610/2018 del Ministerio de Medio Ambiente).

Respuesta:

Se acoge la solicitud de la autoridad, por lo cual se han incorporado los antecedentes requeridos, de las letras a), b) y c) de la presente observación, al Anexo 2 de Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias actualizado. Los detalles se presentan en el Anexo 2 (“Capítulo actualizados”, específicamente en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias) y el Anexo 3 (“Complemento respuestas”, concretamente en el archivo 5.1 "Sistema cierre flujo RILes”) de la presente Adenda Complementaria.

A continuación, se entregan los antecedentes solicitados asociados a la operación y activación de esta condición de seguridad:

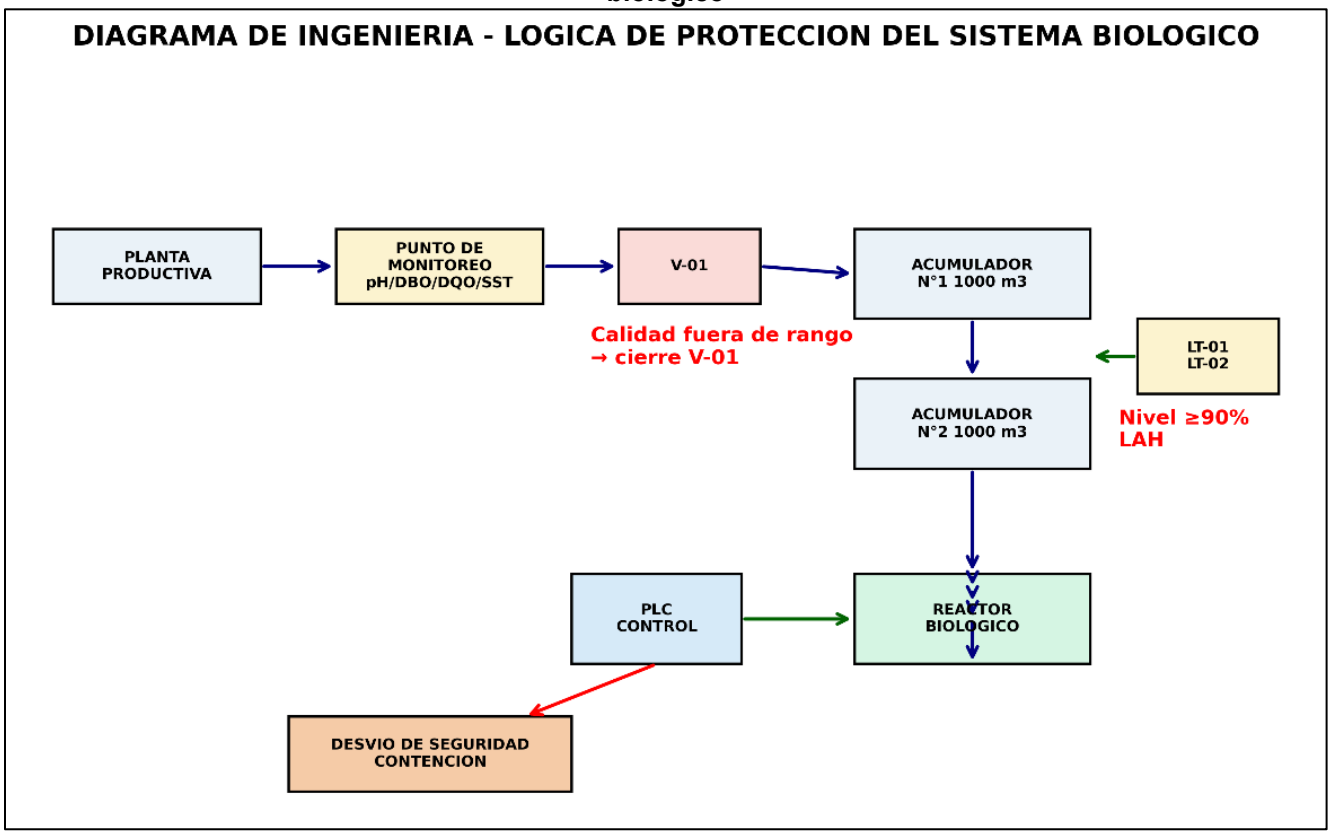
a) Información sobre el sistema de cierre de flujos de Riles (mapas de flujos que permiten identificar válvulas de cierre, puntos críticos, unidades de monitoreos):

El sistema de tratamiento de RIL se encuentra operado y monitoreado mediante el sistema de control de la planta, el cual supervisa continuamente las variables de proceso y las condiciones operacionales que puedan comprometer el funcionamiento del tratamiento biológico. En particular, la derivación de RIL hacia almacenamiento temporal se activa bajo las siguientes condiciones:

Condiciones de activación:

- Nivel de acumuladores: Cuando los Acumuladores N°1 y N°2 de la planta existente (1.000 m³ cada uno), utilizados como estanques de amortiguación (buffer) durante la operación normal de la Planta Productiva, alcanzan un nivel de llenado igual o superior al 90%.
- Detención de la Planta Productiva: En caso de detención de la Planta Productiva, y con el objeto de resguardar la estabilidad y evitar el deterioro del sistema biológico, se impide el ingreso de RIL hacia el Reactor Biológico hasta que se restablezcan las condiciones normales de operación.
- Desviaciones de calidad del afluente: Cuando se detectan parámetros de calidad del RIL fuera de los rangos operacionales establecidos, tales como pH, DBO, DQO, SST u otros indicadores relevantes, que pudiesen afectar negativamente el desempeño o la integridad del proceso biológico.
- Daños a la infraestructura o incidentes operacionales: Cuando se detecten fallas, roturas, colapsos o cualquier condición que pueda generar liberación no controlada de RIL o poner en riesgo la seguridad, el medio ambiente o la continuidad operacional, podrá activarse el cierre de válvulas y la detención de bombas para aislar el sector afectado, en concordancia con el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

Figura 8. Esquema de control y activación de medidas de seguridad para la protección del sistema biológico



Fuente: Elaboración propia.

Se supervisa continuamente las variables de nivel y calidad del RIL afluente. Ante una condición de nivel superior al 90% en los acumuladores o la detección de parámetros de calidad fuera de rango, el sistema genera alarmas y ejecuta el cierre de las válvulas de aislamiento correspondientes, impidiendo el ingreso de RIL al reactor biológico y derivando el flujo hacia las instalaciones de contención o almacenamiento definidas para estas contingencias. En todos estos casos, las condiciones son gestionadas por el sistema de control de la planta, priorizando la protección del tratamiento biológico y la continuidad operacional segura de las instalaciones.

Punto crítico:

El cierre de válvula y la detención de bombas se realizan entre el TK Acumulación Aereada y la Cámara de relanzamiento 2, en la línea Alimentador Reactor Biológico (cañería Ø200 mm). El RIL que continúe ingresando desde el Relanzo Acumulada de la Planta Existente queda contenido dentro del TK Acumulación Aereada (1.500 m³), sin avanzar hacia el TK Reactor Biológico (11.300 m³).

Procedimiento:

1- Preparación y verificación previa
2- Detención de bombas — Cámara de relanzamiento 2
3- Cierre de válvula — línea Alimentador Reactor Biológico
4- Mantención del sistema durante el aislamiento
5- Registro

Reactivación / normalización:

Una vez superada la condición que originó la contingencia (Planta Productiva operativa y RIL dentro de especificación, niveles de los Acumuladores 1 y 2 bajo el 90% y/o habiéndose reparado, verificado y declarado operativa la infraestructura o equipo afectado que motivó el aislamiento del sistema), proceder de la siguiente forma:

- Verificar disponibilidad de capacidad en el TK Reactor Biológico y en la Cámara de relanzamiento 2 para recibir nuevamente el caudal acumulado.
- Retirar la tarjeta de bloqueo/señalización de la válvula y abrirla gradualmente en la línea Alimentador Reactor Biológico, evitando un ingreso brusco de carga al sistema biológico.
- Retirar el bloqueo y poner en marcha la(s) bomba(s) de la Cámara de relanzamiento 2, incrementando el caudal en forma progresiva (si aplica variador de frecuencia).
- Verificar parámetros de proceso (caudal, pH, nivel de estanques) durante la reactivación y registrar la normalización en la bitácora.

Equipos involucrados:

Tabla 9. Equipos involucrados

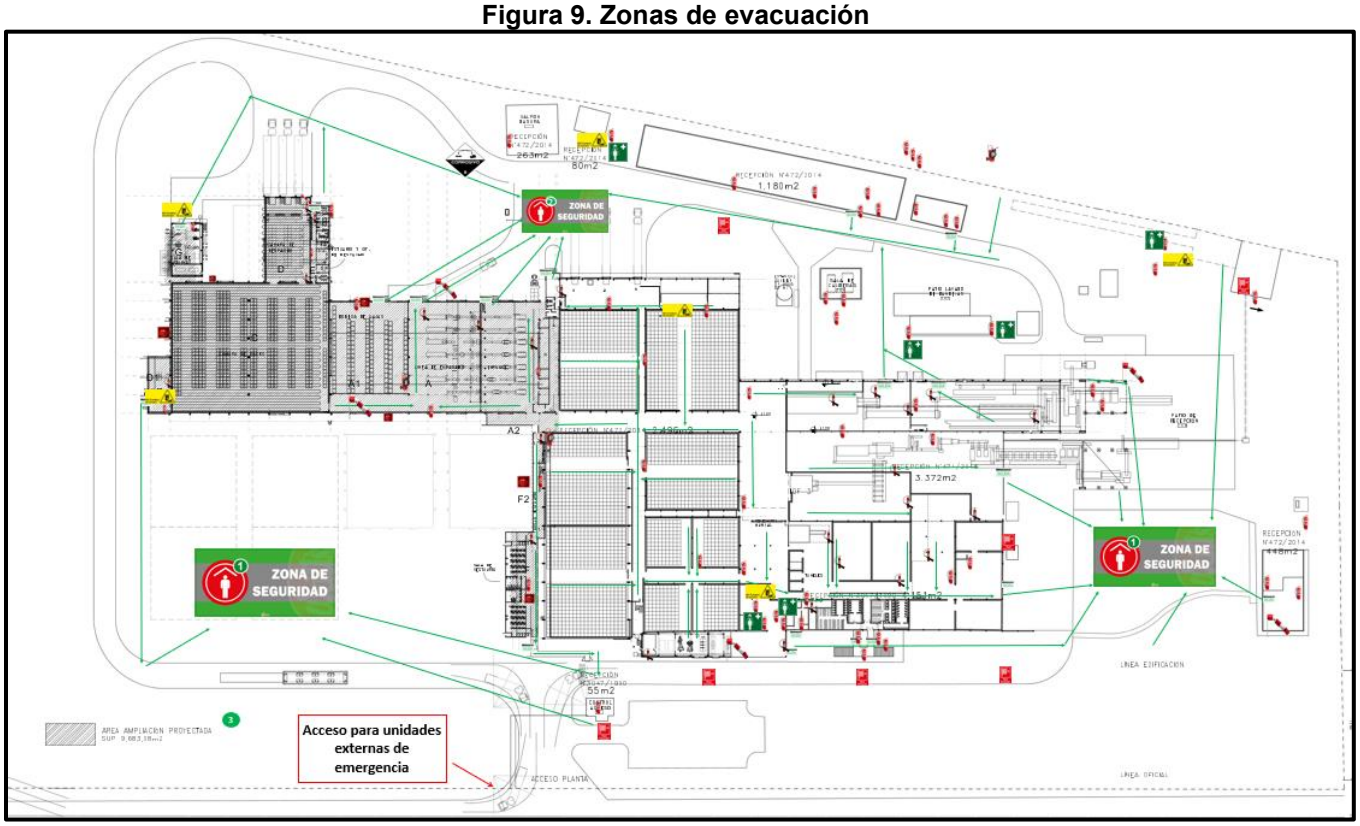
Equipo / Tag	Ubicación en el flujograma	Acción	Estado final
Bomba(s) — Cámara de relanzamiento 2	Cámara de relanzamiento 2, entre TK Acumulación Aereada y TK Reactor Biológico	Detener	Detenida / bloqueada
Válvula — línea Alimentador Reactor Biológico Ø200	Entre TK Acumulación Aereada y Cámara de relanzamiento 2 (cañería Ø200 mm)	Cerrar + señalizar	Cerrada
Bombas Inyección de Aire	Sistema de Inyección de Aire, TK Reactor Biológico (11.300 m³)	Mantener en operación	En funcionamiento
TK Acumulación Aereada	1.500 m³ — recibe Relanzo Acumulada de la Planta Existente	Monitorear nivel	En llenado (buffer)
Acumulador 1 / Acumulador 2 (planta existente)	Planta existente, aguas arriba de Pozo Descarga	Monitorear nivel (máx. 90%)	Según nivel

Fuente: Elaboración propia

b) Análisis descriptivos grafico de las zonas de seguridad, vías de evacuación y accesos de unidades de control de emergencias.

Por otra parte, en la siguiente figura se muestran las zonas de seguridad, vías de evacuación y accesos de unidades de control de emergencia de la planta:

Figura 9. Zonas de evacuación



Fuente: Elaboración propia.

c) Indicar oportunidades y/o criterios actualización o modificaciones del plan, considerando la legislación vigente (Res. Exenta N°1610/2018 del Ministerio de Medio Ambiente).

Si bien los aspectos observados fueron incorporados y actualizados en la nueva versión del Plan de Contingencia (Anexo 2 de “Capítulos actualizados”, de la presente Adenda Complementaria), y con el objeto de entregar una respuesta más completa a lo solicitado, se incorpora una referencia explícita a los criterios de actualización y modificación del plan. En términos generales, el Plan de Contingencia será revisado de forma anual, y actualizado cuando se produzcan cambios relevantes en las actividades, instalaciones o riesgos asociados al Proyecto; cuando ocurran contingencias o emergencias que evidencien la necesidad de ajustar procedimientos; ante modificaciones en la normativa aplicable; o cuando se emitan nuevos criterios o lineamientos por parte de la autoridad competente. Asimismo, se realizarán revisiones periódicas conforme a lo establecido en la Res. Ex. N° 1610/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, con el fin de verificar la vigencia y eficacia de las medidas contempladas y efectuar las mejoras que resulten necesarias.

5.2. Se reitera lo solicitado en el numeral 5.1 del ICSARA, referido a la actualización del Plan de Contingencias y Emergencias, incorporando medidas y acciones específicas asociadas a la prevención y respuesta frente a la eventual ocurrencia de incendios de vegetación.

Respuesta:

En el Anexo 2 (Capítulos actualizados) de la presente Adenda Complementaria, se presenta el Anexo de Plan de Contingencias y Emergencias actualizado, incluyendo un plan frente a la eventual ocurrencia de incendios forestales y de vegetación.

Tabla 10. Riesgo Incendios Forestales- Vegetación Construcción/Operación/Cierre

Riesgo Incendios Forestales- Vegetación Construcción/Operación/Cierre	
Riesgo o contingencia	Incendios Forestales-Vegetación
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Prohibición de fumar: • Estará estrictamente prohibido fumar, encender fuego o portar elementos que pudiesen provocarlo dentro del área de trabajo y en zonas boscosas. • Prohibición de fumar en los sectores de trabajo, salvo en áreas para fumadores, las que deberán estar claramente identificadas y habilitadas para este fin (fuera de las áreas de trabajo directo). Se deberá disponer colilleros para evitar riesgos asociados al mal apagado de cigarrillos. Prohibición de uso de fuego: El control de amagos de incendio se realizará, principalmente, mediante el uso adecuado y oportuno de extintores portátiles en las áreas sensibles en las instalaciones o faenas del Proyecto. Se determinan además las siguientes indicaciones: • Prohibición del uso del fuego para cualquier actividad: despeje de vegetación, quema de basura, calentar alimentos, asados, entre otros. • Se instalarán extintores en todas las áreas del Proyecto y frentes de trabajo, los que contarán con un encargado para la manipulación de éstos ante una emergencia de incendio. Capacitaciones de Personal: Realización de charla de capacitación al personal asociado al Proyecto, por parte de los responsables de la ejecución de las acciones a continuación, esta abordará temas como situaciones de riesgo o contingencias identificadas y las medidas de prevención y minimización: • Contingencias tales como incendio, sismos y derrames, asociados a actividades realizadas en el área de proyecto • Listado de sustancias y residuos peligrosos almacenados, junto con las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) • Criterios que justifican la activación de la emergencia y descripción para cada tipo de evento • Procedimientos a seguir para el alza de alarma, respuesta, evacuación y seguimiento de la emergencia • Sistemas de comunicación disponibles. Cadena de mando, indicando los nombres teléfonos y cargos de los principales encargados • Responsabilidades, funciones y mecanismos de coordinación de cada trabajador dentro de la empresa

Riesgo Incendios Forestales- Vegetación Construcción/Operación/Cierre	
	• Definir las condiciones bajo las cuales se podrá considerar terminada la emergencia y las eventuales medidas de reparación de daños y contaminación. • Uso de extintores, cursos básicos de primeros auxilios y cursos de manejo de sustancias peligrosas para la totalidad de los trabajadores • Procedimiento para informar oportunamente a las Autoridad con competencia, sobre la ocurrencia de la emergencia considerando la comunicación con la Autoridad Sanitaria. • Definir las emergencias que podrían requerir ayuda externa, detallando el tipo de ayuda, movilización y a quién se solicitará. • Sistemas y equipos disponibles en el proyecto para el control de las emergencias tales como vehículos, personal entrenado, herramientas, EPP, entre otros, señalando su ubicación y programas de mantención. • Se realizará capacitación a los trabajadores del proyecto sobre amago de incendios, la que incluirá temas tales como uso de extintores, vías de evacuación, uso de canales de comunicación, etc. • La detección de los focos de incendio se realizará mediante el mismo personal que se desempeñe en las actividades del Proyecto y/o terceros que se desplacen por los sectores, para lo cual existirán en varios puntos del área de influencia del Proyecto letreros con información de teléfonos de contacto en caso de incendio. • El acceso a los predios será restringido solo a personal autorizado, a trabajar en las faenas. • Capacitación permanente al personal respecto de las actividades que impliquen riesgos de incendio. • Se confeccionarán procedimientos específicos de trabajos en los que se generen calor o chispas (mediante manejo de combustibles cercanos, trabajos contra el viento, etc.), de manera de evitar la ignición del material combustible. Además de lo anterior, en cada una de estas actividades se deberá contar con un extintor disponible para su uso inmediato de manera obligatoria, el personal deberá presentar el curso de uso de extintores entregado por la Mutuales, además de realizar ejercicios de simulación de incendio, tanto para control como para evacuación. Registro de capacitación uso de extintor realizado por experto en prevención. • Se inspeccionará periódicamente el almacenamiento de sustancias o residuos inflamables para detectar falencias en los procedimientos de manipulación de éstos. <u>Retiro de Material Vegetal</u>: • Retiro manual del material vegetal producto del roce de vegetación para la construcción de las obras asociadas al Proyecto. El material de diámetros mayores a 5 cm será

Riesgo Incendios Forestales- Vegetación Construcción/Operación/Cierre	
	dimensionado y extraído del lugar (entregado a propietarios y/o habitantes del lugar, según lo que se definirá en el proceso de negociación con los propietarios), mientras que el de diámetros menores será dimensionado para posteriormente ser incorporado al suelo, en sectores fuera de las áreas de Proyecto. Se habilitará un cortafuego perimetral: a) Fase de construcción: se despejará maleza y pasto seco en una franja de 10 metros de ancho por todo el contorno de la Instalación de Faenas. Esta medida deberá mantenerse para toda la fase de construcción. b) Fase de operación: se despejará maleza y pasto seco en una franja de 10 metros de ancho por todo el contorno del área de la Planta. Esta medida deberá mantenerse para toda la fase de operación. c) Fase de cierre: se procederá de forma similar a lo contemplado para la fase de construcción, es decir, se despejará de vegetación una franja de 10 metros de ancho por todo el contorno de la Instalación de Faenas. • Para el manejo de combustibles, se reducirá la cantidad de material leñoso mediante una limpieza, este proceso deberá realizarse antes del comienzo de la temporada de incendios. • Los caminos de acceso e internos de circulación podrán actuar como cortafuegos, razón por la cual se realizará una mantención de las partes aéreas de los ejemplares con el fin de evitar el contacto entre las copas, evitando que el fuego cruce los caminos (continuidad del combustible). • Se realizará una limpieza de todo material que pudiese provocar la ignición de la vegetación como es el caso de vidrios, papeles, cartones, plástico o botellas, estos materiales serán retirados y puestos en contenedores. <u>Implementación de Cartografías</u>: • Se instalarán carteles alusivos a la prevención de incendios forestales: Fase de construcción: dentro del área de Instalación de Faenas, se instalarán 2 carteles alusivos a la prevención de incendios forestales. Fase de operación: estos mismos carteles serán reubicados dentro del área de la Planta, manteniendo siempre lo mencionado anteriormente. Fase de cierre: se procederá a reubicarlos en función de las mismas consideraciones previas. Con respecto a la información, los carteles tendrán información como lo siguiente: o Prohibido fumar o Mantener áreas de trabajo libres de vegetación o Mantener extintores a vigentes y a mano o En caso de incendio, llamar inmediatamente al cuerpo de bomberos • Plano a escala del predio y su entorno, considerando un radio de 50 metros a la redonda desde los deslindes del sitio de la empresa.

Riesgo Incendios Forestales- Vegetación Construcción/Operación/Cierre	
	• Estarán señalizadas las zonas de seguridad al interior de la instalación. • Se tendrá en las instalaciones el plano de las zonas de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las inspecciones y mantenciones periódicas realizadas a los extintores e instalaciones, señalética y cortafuego • Registro de inspecciones y mantenciones mensuales al sector de cortafuegos. • Dichos registros se actualizarán mensualmente y se mantendrá en la Planta y/o Instalación de faena, según la fase que se esté ejecutando. Adicionalmente, se llevará un registro de las capacitaciones impartidas al personal en materias asociadas a la gestión de residuos, el que incluirá, al menos, la fecha de realización, temática abordada, identificación del relator y listado de asistentes con su respectiva firma de participación. Estos antecedentes permanecerán disponibles para su revisión y control durante toda la ejecución del proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 2 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias
Acciones a implementar para controlar la emergencia	Frente a la ocurrencia de un incendio de vegetación, se aplicarán las siguientes medidas, posterior al aviso o a la llamada de emergencia a las autoridades correspondientes, se procede con: • Suspensión inmediata de las actividades en el sector afectado. • Evacuación preventiva del personal hacia zonas seguras, verificando que no queden personas en el área comprometida. • Aislamiento del foco de incendio, impidiendo la propagación hacia instalaciones, maquinaria o áreas colindantes, en la medida que las condiciones de seguridad lo permitan. • Prohibición del uso de maquinaria o fuentes de calor cercanas al foco. • Ante la detección de un amago de incendio, se activarán de inmediato las medidas de respuesta definidas para su control inicial mediante los equipos y recursos disponibles en la instalación. Paralelamente, se evaluará la magnitud y evolución del evento a fin de resguardar la seguridad de las personas y del entorno. En caso de que el amago no pueda ser controlado oportunamente, presente riesgo de propagación o represente una amenaza para las personas, el medio ambiente o la infraestructura, se dará aviso inmediato a Bomberos y a los organismos de emergencia competentes. Sin perjuicio de lo anterior, cuando la evaluación inicial determine que la naturaleza o ubicación del evento así lo

Riesgo Incendios Forestales- Vegetación Construcción/Operación/Cierre	
	amerita, la notificación a los organismos de emergencia podrá efectuarse desde el inicio de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En caso de activarse el Plan de Emergencia, el Titular procederá a notificar a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo no superior a 48 horas desde la ocurrencia del evento, mediante el envío de un informe que describa la naturaleza de la emergencia, sus causas, las medidas adoptadas y la eventual afectación a componentes ambientales, cuando corresponda. Paralelamente, y de acuerdo con el tipo de emergencia, se dará aviso inmediato a los organismos con competencia en la materia, utilizando los canales formales disponibles, entre los que se consideran, a nivel local y nacional, los siguientes servicios: • Cuerpo de Bomberos: fono 132, para eventos asociados a incendios de vegetación, rescates u otras situaciones con riesgo para las personas o la infraestructura. • Servicios de Salud y Atención de Emergencias Médicas: fono 131 (ambulancias) o red de atención primaria municipal, en caso de personas lesionadas o afectadas. • Carabineros de Chile: fono 133, para control de tránsito, apoyo en seguridad y resguardo del área afectada. • Corporación Nacional Forestal (CONAF): fono 130, en caso de incendios de vegetación que requieran coordinación especializada. Municipalidad correspondiente, a través de su Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato u organismo equivalente, cuando la emergencia implique riesgos o afectaciones al entorno urbano, residuos, áreas verdes u otros elementos de competencia municipal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 2 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

Fuente: Elaboración propia

5.3. Se solicita que todos los elementos anteriormente solicitados se incorporen en un único y nuevo documento, a efectos de contar con una versión actualizada del "Plan de Emergencias y Contingencias", basándose en la tabla 6.8 del presente ICSARA.

Respuesta:

En el Anexo 2 (Capítulos actualizados) de la presente Adenda Complementaria se presenta el Anexo Plan de Contingencias y Emergencias actualizado, considerando el formato solicitado por la autoridad en el ICSARA.

6. Fichas resumen

De acuerdo a lo expuesto en la Ficha Resumen del Proyecto, y a lo establecido en el artículo 19, letra f) del D.S. 40/12 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental,

el titular deberá actualizar los antecedentes presentados en virtud de las observaciones del presente ICSARA para todas las fases del proyecto, acompañando nuevas fichas respecto de los siguientes contenidos: a) b) Descripción del Proyecto Antecedentes que Justifiquen Inexistencia de Efectos, Características o Circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan Origen a la Necesidad de Efectuar un EIA. c) d) Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable Compromisos Ambientales Voluntarios. Además, estas fichas deberán presentarse de acuerdo al siguiente formato:

6.1. Antecedentes

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	
Tipología principal y secundaria	
Monto de Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	
Vida Útil Partes u Obras	
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	

Justificación de la Localización	

6.2. Partes, obras y acciones

7. Partes y obras del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre]			
Nombre	**Descripción**	**Carácter** *[Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]*	**Fase**
[Nombre parte/obra 1]	*[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]*	*[Temporal o permanente]*	*[Construcción, operación y/o cierre]*
[Nombre parte/obra n]	*[Texto descriptivo de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]*	*[Temporal o permanente]*	*[Construcción, operación y/o cierre]*

Acciones del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**

[Nombre acción 1]		*[Temporal o permanente]*	*[Construcción, operación y/o cierre]*
[Nombre acción n]			*[Construcción, operación y/o cierre]*

6.3. Cronología y mano de obra

Cronología de las fases del proyecto o actividad.	
Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	

Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	
Operación	
Cierre (de corresponder)	
Total	

6.4. Suministros

Tabla Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
[Suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	*[Descripción básica de cómo proveerá el suministro básico 1, descripción breve]*
[Suministro básico n]	*[Descripción básica de cómo proveerá el suministro básico n, descripción breve]*

6.5. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	**Descripción**
[Nombre del recurso 1]	*[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente*
[Nombre del recurso n]	*[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]*
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	

6.6. Emisiones y residuos

Emisiones a la atmósfera/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	**Descripción**
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO2, NH3, etc.]	*[Emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]*
[Emisión n, por ejemplo MP10, CO2, NH3, etc.]	*[Emisión n]*

Emisiones líquidas/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	**Descripción**
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	*[Emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]*
[Emisión o efluente n]	*[Emisión o efluente n]*

Ruido/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	**Descripción**
Ruido	*[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]*

Otras emisiones [si corresponde]/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	**Descripción**
[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	*[Indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]*
[Emisión n]	*[…]*

Residuos no peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	**Descripción**
[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]	*[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]*
[Nombre del residuo n]	*[Describir el residuo n]*

Residuos peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	**Descripción**
[Nombre del residuo 1]	*[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]*
[Nombre del residuo n]	*[Describir el residuo n]*

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente **Fase de [Construcción/Operación/Cierre].**	
Nombre	**Descripción**
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	*[Descripción del producto químico u otra sustancia 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]*

[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	*[Descripción del producto químico u otra sustancia n]*

6.7. Productos generados y actividades mantención

Productos generados/Fase(s) que corresponda	
Nombre	**Descripción**
[Nombre del producto 1]	*[Describir y cuantificar el producto 1. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho]*
[Nombre del producto n]	*[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho]*

Actividades Mantención/Fase(s) que corresponda	
Nombre	**Descripción**
[Nombre de la Mantención 1]	*[Describir la mantención]*
[Nombre de la Mantención n]	*[Describir la mantención]*

6.8. Planes Contingencia y Emergencias.

Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1]/Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Riesgo o contingencia	*[Nombre del riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]*
Fase del Proyecto a la que aplica	*[Fase de Construcción, Operación o cierre.]*
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	*[En el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del Proyecto, se debe describir]* *[En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]*
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	*[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]*
Forma de control y seguimiento	*[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar*

	que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	*[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, ADENDA o ADENDA complementaria donde se presenta, según corresponda.]*
Acciones o medidas a implementar para **controlar la emergencia**	*[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]*
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	*[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, ADENDA o ADENDA complementaria donde se presenta, según corresponda.]*

6.9. Artículo 11 de la Ley 19.300 y Artículos del 5 al 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

6.9.1. Artículo 11 letra a) de la Ley 19.300 y Art. N° 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no Significativo 1	*[Nombre del impacto]*
Parte, obra o acción que lo genera	*[…]*
Fase en que se presenta	*[Construcción, operación o cierre.]*
Impacto ambiental no Significativo n	*[Nombre del impacto]*
Parte, obra o acción que lo genera	*[…]*
Fase en la que se presenta	*[Construcción, operación o cierre.]*
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	*[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]*

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	*[Antecedentes]*
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento	*[Antecedentes]*
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	*[Antecedentes]*
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	*[Antecedentes]*

6.9.2. Artículo 11 letra b) de la Ley 19.300 y Art. N° 6 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no Significativo 1	*[Nombre del impacto]*
Parte, obra o acción que lo genera	*[…]*
Fase en que se presenta	*[Construcción, operación o cierre.]*
Impacto ambiental no Significativo n	*[Nombre del impacto]*
Parte, obra o acción que lo genera	*[…]*
Fase en la que se presenta	*[Construcción, operación o cierre.]*
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	*[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]*

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	*[Antecedentes]*
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	*[Antecedentes]*
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	*[Antecedentes]*
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	*[Antecedentes]*
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	*[Antecedentes]*
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	*[Antecedentes]*
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera	*[Antecedentes]*

otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por	*[Antecedentes]*
el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	*[Antecedentes]*
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	*[Antecedentes]*

6.9.3. Artículo 11 letra c) de la Ley 19.300 y Art. N° 7 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no Significativo 1	*[Nombre del impacto]*
Parte, obra o acción que lo genera	*[…]*
Fase en que se presenta	*[Construcción, operación o cierre.]*
Impacto ambiental no Significativo n	*[Nombre del impacto]*
Parte, obra o acción que lo genera	*[…]*
Fase en la que se presenta	*[Construcción, operación o cierre.]*
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	*[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]*
Reasentamiento de comunidades humanas	*[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]*

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	*[Antecedentes]*
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	*[Antecedentes]*
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	*[Antecedentes]*
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	*[Antecedentes]*
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	*[Antecedentes]*

6.9.4. Artículo 11 letra d) de la Ley 19.300 y Art. N° 8 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental no Significativo 1	*[Nombre del impacto]*
Parte, obra o acción que lo genera	*[…]*
Fase en que se presenta	*[Construcción, operación o cierre.]*
Impacto ambiental no Significativo n	*[Nombre del impacto]*
Parte, obra o acción que lo genera	*[…]*
Fase en la que se presenta	*[Construcción, operación o cierre.]*
Existencia de poblaciones protegidas	*[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.]*
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	*[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la*

	conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	*[Antecedentes]*
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	*[Antecedentes]*

6.9.5. Artículo 11 letra e) de la Ley 19.300 y Art. N° 9 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no Significativo 1	*[Nombre del impacto]*
Parte, obra o acción que lo genera	*[…]*
Fase en que se presenta	*[Construcción, operación o cierre.]*
Impacto ambiental no Significativo n	*[Nombre del impacto]*
Parte, obra o acción que lo genera	*[…]*
Fase en la que se presenta	*[Construcción, operación o cierre.]*
Existencia de valor turístico	*[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]*
Existencia de valor paisajístico	*[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]*
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	*[Antecedentes]*
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	*[Antecedentes]*
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	*[Antecedentes]*

6.9.6. Artículo 11 letra f) de la Ley 19.300 y Art. N° 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no Significativo 1	*[Nombre del impacto]*
Parte, obra o acción que lo genera	*[…]*
Fase en que se presenta	*[Construcción, operación o cierre.]*
Impacto ambiental no Significativo n	*[Nombre del impacto]*
Parte, obra o acción que lo genera	*[…]*
Fase en la que se presenta	*[Construcción, operación o cierre.]*
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	*[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]*
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	*[Antecedentes]*
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su	*[Antecedentes]*

antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	*[Antecedentes]*

6.10. Normativas

COMPONENTE/MATERIA	
Norma	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	*[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]*
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	
*Indicador que acredita su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del proyecto)	*[Si corresponde, indicar forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]*

*Se hace presente al titular que los indicadores que acreditan el cumplimiento de la normativa y que deben ser propuestos e incorporados por el titular en la tabla precedente, deben ser precisos, atingentes y de fácil verificación en relación a la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial, es decir, se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros. Cabe señalar que tanto la forma de cumplimiento como los indicadores de cumplimiento deben diferenciarse por fase (construcción, operación y cierre), cuando corresponda, para evitar interpretaciones erradas.

6.11. Permisos Ambientales Sectoriales.

Permisos *[nombre del permiso 1]* según se establece en el artículo *[XXX]* del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	*[Fase de construcción, operación y/o cierre.]*
Parte, obra o acción a la que aplica	*[...]*
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	*[Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo PAS.]*

6.12. Compromisos voluntarios

Compromiso ambiental voluntario – *[Nombre del compromiso voluntario 1]*	
Impacto asociado *[si aplica]*	*[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.]*
Fase del Proyecto a la que aplica	*[Construcción/operación/cierre.]*
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: *[XXX]* Descripción: *[XXX]* Justificación: *[Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]*
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar*: [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.]* Forma: *[La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.]* Oportunidad: *[Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe*

	incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Indicador que acredite su cumplimiento	*[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]*
Forma de control y seguimiento	*[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]*

Respuesta:

En el Anexo 2 (“Capítulos actualizados”, en el Capítulo 8. Fichas Resumen) de la presente Adenda Complementaria, se presenta el detalle y respuesta de lo solicitado por la autoridad.

7. Compromisos Voluntarios

7.1. Difusión pública de monitoreo de olor

La observación formulada en el punto 7.4 del ICSARA solicitó expresamente implementar "un monitoreo continuo de olores con difusión pública de los resultados". La respuesta en la Adenda no da cumplimiento íntegro a este requerimiento en su componente de difusión pública. De la revisión de los antecedentes aportados en la Adenda y en el PGO definitivo (Anexo 6, Rev. 0, marzo 2026), se constatan los siguientes hechos:

i) El informe de monitoreo y control de operación, de regularidad mensual y compilación anual, está concebido como documento de gestión interna. El PGO establece expresamente que es desarrollado por el Jefe de Planta y analizado por el Encargado de Medio Ambiente, sin que se establezca ninguna obligación de ponerlo a disposición de la comunidad del área de influencia

ni del público general por ningún medio de acceso libre, ya sea plataforma digital, tablero público u otro soporte equivalente.

ii) Las campañas estacionales de monitoreo de olores en terreno con panelistas entrenados (NCh3190/2010 y NCh3533/1:2017), que constituyen el instrumento de mayor rigor técnico para caracterizar la inmisión de olor en los receptores, tampoco contemplan un mecanismo de publicación de sus resultados. Según el PGO, su uso está orientado exclusivamente a la actualización interna del propio PGO.

iii) El acercamiento anual a la comunidad —con un alcance mínimo de 15 personas— y la encuesta anual a vecinos son mecanismos de comunicación presencial de alcance restringido que no equivalen a difusión pública de resultados en el sentido requerido. Su periodicidad anual y su cobertura limitada no permiten a la comunidad del área de influencia acceder de manera autónoma y continua a la información sobre el desempeño odorante de la planta. Por lo anterior, se solicita que, en las fichas de la Sección 6.12 del Reglamento del SEIA, se precise y comprometa formalmente el mecanismo de difusión pública de los resultados de monitoreo de olor actualizado, indicando con exactitud: el soporte o medio de publicación (plataforma web del titular, informe descargable, u otro equivalente de acceso libre); el contenido mínimo a difundir (resultados de campañas estacionales de panelistas, registro anual de quejas y respuestas, e indicadores de cumplimiento del PGO); la frecuencia de actualización de la información; y el plazo máximo desde la obtención de los resultados hasta su publicación.
Dicho mecanismo deberá estar disponible de forma permanente durante toda la fase de operación del Proyecto y constituirá un indicador de cumplimiento verificable por la Superintendencia del Medio Ambiente.

Respuesta:

Se acoge la observación efectuada por la autoridad. En dicho sentido, se incorpora dentro del Anexo 2 (Capítulos actualizados), el Compromiso Ambiental Voluntario solicitado, encontrándose, además, en el Anexo 3 (Complemento respuestas) de la presente Adenda Complementaria, una versión actualizada del PGO.

Sin perjuicio de lo anterior, a continuación, se detallan los alcances y antecedentes correspondientes a la implementación de un monitoreo continuo de olores con difusión pública:

i) El Titular se compromete a que el informe de monitoreo y control de operación, queden a disposición de la comunidad a través de plataforma digital de acceso libre que se detallará en la página web, estando disponible 30 días después del monitoreo.

ii) El Titular se compromete a que los resultados de las campañas estacionales de monitoreo de olores en terreno con panelistas entrenados queden a disposición de la comunidad a través de plataforma digital de acceso libre que se detallará en la página web, estando disponibles 30 días después del monitoreo.

iii) Se acoge lo solicitado por la autoridad, por lo cual se han incorporado los antecedentes requeridos en las fichas (sección 6.12 del RSEIA), considerándose al efecto los siguientes elementos:

Mecanismo de difusión pública de los resultados del monitoreo de olor actualizado
- Soporte o medio de publicación: plataforma digital de acceso público que se detallará en la página web.
- Contenido mínimo a difundir: informe de monitoreo y control de operación, compilación anual resultados de campañas estacionales de panelistas, registro anual de quejas y respuestas, e indicadores de cumplimiento del PGO.
- Frecuencia de actualización de la información: las campañas de monitoreo se realizarán con una frecuencia estacional y estarán disponibles 30 días después del monitoreo. El registro de quejas y respuestas y los indicadores de cumplimiento del PGO se actualizarán en forma anual.
- Plazo máximo desde la obtención de los resultados hasta su publicación: 30 días después de realizado cada monitoreo.

El mecanismo detallado anteriormente se encontrará disponible en forma permanente durante toda la fase de operación del Proyecto y constituirá un indicador de cumplimiento verificable por la SMA.

7.2. **Respecto a la idoneidad temporal de las campañas de monitoreo en terreno con panelistas, el titular compromete la realización de campañas de monitoreo de olores en terreno con panelistas entrenados durante una semana por estación del año, con el objetivo declarado de asegurar representatividad de las condiciones meteorológicas en los receptores. Sin embargo, el Plan de Gestión de Olores (PGO) no establece criterios técnicos objetivos que garanticen que las fechas y horarios efectivos de cada campaña correspondan a los períodos de mayor potencial de impacto odorante. Al respecto, el artículo 18 letra f) del Reglamento del SEIA establece expresamente que la predicción y evaluación de los impactos ambientales debe efectuarse considerando la ejecución del proyecto o actividad en su condición más desfavorable. En concordancia con ello, la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olor en el SEIA (SEA, 2017) señala en su Capítulo 4 que las condiciones más desfavorables para la dispersión del olor suelen ocurrir durante la noche, debido al aumento de la estabilidad atmosférica asociada con vientos ligeros, baja turbulencia e inversiones térmicas persistentes; los cuales son frecuentes en Linares. En ese contexto, el compromiso general de realizar la campaña durante "una semana por estación en diferentes horarios" es insuficiente como criterio de selección temporal, ya que no asegura normativamente que los resultados obtenidos sean representativos del escenario crítico que genera la mayor exposición en los receptores del área de influencia. Por lo anterior, se solicita que en la respectiva Ficha de Compromisos Ambientales Voluntarios (Sección 6.12 del Reglamento del SEIA) se establezca como indicador de cumplimiento que cada campaña estacional de monitoreo en terreno con panelistas deberá acompañarse de un informe de resultados que incluya un registro de las condiciones meteorológicas y operacionales vigentes durante la medición. Dicho registro deberá acreditar objetivamente que la campaña abarcó al menos un período representativo de condiciones de baja dispersión (peor escenario) para la zona. Para ello, cada informe deberá reportar y analizar como mínimo:**

a) Velocidad y dirección del viento predominante durante la campaña.

b) Clase de estabilidad atmosférica y temperatura.

c) Horario de la medición (asegurando cobertura en horarios vespertinos/nocturnos).

d) Nivel de producción de la planta y de carga orgánica en el sistema de RILes durante el período medido, asegurando operación normal.

Esta información servirá de base para que la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) pueda verificar la idoneidad y representatividad de las mediciones realizadas y, en caso de que los resultados muestren desviaciones respecto de lo proyectado, determinar las sanciones o la exigencia de mejoras tecnológicas comprometidas.

Respuesta:
Se acoge lo solicitado por la autoridad. En el Anexo 2 de la presente Adenda Complementaria (Cap. 6 Compromisos Ambientales Voluntarios y en Cap. 8 Fichas Resumen), queda establecido como indicador de cumplimiento que cada campaña estacional de monitoreo en terreno se acompañará de un informe de resultados, incluyendo el registro de las condiciones meteorológicas y operacionales vigentes durante la medición.

Cada informe contendrá, a fin de verificar la representatividad del monitoreo, como mínimo, los siguientes antecedentes:

a) Registro de velocidad y dirección del viento predominante.

b) Registro de presión y temperatura.

c) Horarios de medición (cubriendo periodos vespertinos y nocturnos):
- Mañana: 08:00 a 16:00 hrs
- Tarde: 16:00 a 24:00 hrs
- Noche: 24:00 a 08:00 hrs

d) Durante la campaña de monitoreo se realizará el cruce de información con el nivel productivo de la planta de proceso, además de las condiciones operacionales de la planta de tratamiento de RILes:
- Carga por hora de la planta de proceso
- Capacidad por hora de la planta de tratamiento de RILes.

7.3. . En relación a los compromisos voluntarios sugeridos en el presente ICSARA, se solicita consolidar y complementar la información referente a cada uno de ellos en el formato de la tabla 6.12 del presente ICSARA, con la finalidad de poder contar con un compromiso ambiental integral y verificable en su cumplimiento

Respuesta:

En el Anexo 2 (Capítulos actualizados) de la presente Adenda Complementaria se adjunta el Cap. 6 - Compromisos Ambientales Voluntarios actualizado, considerando el formato solicitado por la autoridad en el ICSARA.

8. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental

El siguiente apartado tiene por objetivo aclarar, rectificar o ampliar la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental, y es solicitada con el objetivo de ser incorporada en el "Mapa de ubicación del proyecto" para facilitar el proceso de evaluación de impacto ambiental.

Esta solicitud se enmarca en lo indicado por el SEA a través del Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental, o el que lo reemplace, publicado el 18 de marzo del año 2025 en el centro de documentación del SEA.

La solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto puede estar originada por la identificación de diferencias en los formatos de la información espacial entregada por el titular, siendo no compatibles con el "Mapa de ubicación del proyecto", la ausencia de estos o inconsistencias con lo presentado en el EIA o DIA. Recomendamos el uso del Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental, o el que lo reemplace, disponible en la página web del SEA, junto con la aplicación de las observaciones listadas a continuación:

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de partes, obras y acciones del proyecto.

Nombre de la capa	Observación

Shapes Obras.zip	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Cartografia Watts.pdf	El archivo descargado no es un zip válido: Cartografia_Watts.pdf

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de las áreas de influencia del proyecto.

Objeto de protección	Nombre de la capa	Observación
Medio humano > Medio Humano > Área de influencia de medio humano	Area_influencia_medio_humano.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Paisaje > Valor paisajistico > Área de influencia del valor paisajístico	Area_influencia_valor_paisajistico.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Uso del territorio y su relación con la planificación territorial > Uso del territorio y su relación con la planificación territorial > Área de influencia de uso del territorio	Area_influencia_uso_territorio.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio arqueologico > Área de influencia del patrimonio arqueológico	Area_influencia_patrimonio_arqueológico.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio paleontologi co	Area_influencia_patrimonio_paleontológico. zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION

> Área de influencia del patrimonio paleontológi co		
Medio físico > Atmósfera > Niveles de ruido > Área de influencia de niveles de ruido receptores humanos	Area_influencia_niveles_ruido_receptores_humanos.shp.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Atmósfera > Calidad del aire > Área	Area_influencia_olores.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Litosfera > Geomorfología > Área de influencia de geomorfología	Area_influencia_geomorfologia.shp.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Hidrogeología > Área de influencia de hidrogeología	A rea_influencia_hidrogeologia.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación > Áreas protegidas > Área de influencia de áreas protegidas	A reas_protegidas_sitios_prioritarios.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación > Sitios prioritarios para la conservación >	Areas_protegidas_sitios_prioritarios.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION

Área de influencia de sitios prioritarios para la conservación		
Ecosistemas terrestres > Suelo > Área de influencia de suelo	rea_influencia_suelo. zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Área de influencia de fauna vertebrada	rea_influencia_fauna .zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas terrestres > Plantas > Área de influencia de flora	rea_influencia_flora. zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas acuaticos continentales > Calidad de las aguas > Área de influencia de calidad de las aguas (EAC)	rea_influencia_hidrologia.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de la caracterización de la DIA.

Componente ambiental	Nombre de la capa	Observación
OTROS > Otras capas	Shapes.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION

Respuesta:

De acuerdo a lo requerido por la autoridad, se ha realizado una revisión de los archivos shape presentados, rectificando todos los errores señalados en la presente observación. Los archivos shape corregidos han sido cargados en conjunto con la Adenda Complementaria al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental para ser

visualizados en el geoportal, siguiendo lo establecido en el “MANUAL PARA LA UTILIZACIÓN DE LA GEOINFORMACIÓN EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL” (SEA, 2025).

En las siguientes tablas se presentan las actualizaciones correspondientes a cada una de las categorías establecidas por el Manual para la utilización de la geoinformación.

Para la categoría de Partes, obras y acciones del proyecto se reemplaza el archivo cargado anteriormente por un archivo actualizado y corregido.

Tabla 11. Detalle actualización de archivos de la geoinformación partes, obras y acciones del proyecto

Nombre de la capa original	Nombre de la capa actualizada o carpeta
Shapes_Obras.zip	Partes y Obras del Proyecto.zip

Para la categoría de Áreas de Influencia se reemplazan y actualizan los archivos cargados anteriormente por archivos actualizados y formatos corregidos.

Tabla 12. Detalle actualización de archivos de la geoinformación de las áreas de influencia del proyecto.

Nombre de la capa	Nombre de la capa actualizada o carpeta
Area_influencia_flora.7z	Area_influencia_flora.zip
Areas_protegidas_sitios_prioritarios.7z	Areas_protegidas_sitios_prioritarios.zip
Area_influencia_suelo.7z	Area_influencia_suelo.zip
Area_influencia_fauna.7z	Area_influencia_fauna.zip
Areas_protegidas_sitios_prioritarios.zip	Area_influencia_areas_protegidas.zip
Area_influencia_geomorfologia.shp.zip	Area_influencia_geomorfologia.shp.zip
Area_influencia_hidrogeologia.zip	Area_influencia_hidrogeologia.zip
Area_influencia_hidrologia.zip	Area_influencia_hidrologia.zip
Area_influencia_medio_humano.zip	Area_influencia_medio_humano.zip
Area_influencia_niveles_ruido_receptores_humanos.shp.zip	Area_influencia_niveles_ruido_receptores_humanos.shp.zip
Area_influencia_olores.zip	Area_influencia_olores.zip
Area_influencia_patrimonio_arqueológico.zip	Area_influencia_patrimonio_arqueológico.zip
Area_influencia_patrimonio_paleontológico.zip	Area_influencia_patrimonio_paleontológico.zip
Area_influencia_uso_territorio.zip	Area_influencia_uso_territorio.zip
Area_influencia_valor_paisajistico.zip	Area_influencia_valor_paisajistico.zip

Para la categoría de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de la caracterización de la DIA en esta presente Adenda Complementaria no se cargarán archivos en esta categoría.