Ministerio de Obras Públicas
Gobierno de Chile

ORD. N.º 522
COPIAPÓ, 15 de septiembre de 2026

ANT: ORD. S.E.A. 202603102207, de 3 de septiembre de 2026; Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria del Proyecto "*Continuidad Operacional Faena Minera Cobre Norte".*

MAT: Se pronuncia sobre Adenda que indica.

De: Katherine Moreno Alfaro
Directora Regional (S) D.G.A. Región de Atacama.

A: Según distribución

En atención a lo solicitado en el Oficio del **ANT**., informo que se revisó la Adenda Complementaria del Proyecto "*Continuidad Operacional Faena Minera Cobre Norte*", presentado por el señor John Alfred Sadek, en representación de Inversiones Nutram SpA.

De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme señalando lo siguiente:

Descripción de Proyecto

1. En la Respuesta 1.6.1 i de la Adenda Complementaria, el Titular aclara que, el agua industrial requerida por el Proyecto será suministrada mediante fuentes externas previamente autorizadas. Asimismo, indica que el agua potable será adquirida a proveedores externos que cuenten con las autorizaciones correspondientes y sostiene que, dado que el abastecimiento será efectuado por terceros autorizados, la extracción del recurso hídrico no formaría parte de las obras, partes o acciones del Proyecto. Por consiguiente, no correspondería evaluar su temporalidad, extensión y sustentabilidad de la extracción de agua para suministrar al Proyecto.

   Al respecto, este Servicio no presenta observaciones, no obstante, se hace presente que la contratación de proveedores externos no exime al Titular de acreditar la procedencia legal del agua requerida por el Proyecto ni la suficiencia de las fuentes de abastecimiento durante su ejecución. Así entonces, deberá tener en todo momento los registros de compra del insumo hídrico y su trazabilidad, de modo de permitir identificar al proveedor, la fuente de origen, las autorizaciones sectoriales vigentes y los volúmenes suministrados.

2. Por su parte, en la Respuesta 1.6.1 ii, el Titular presenta el análisis del aporte hídrico que generaría la precipitación directa sobre el tranque de relave, estableciendo que (textual), *"A modo de comparación, el tranque presenta una superficie de 9,3 ha, en comparación con las 33.587 ha de la subcuenca BNA "Río Huasco entre Quebrada El Jilguero y Quebrada Maitencillo""*, donde se emplaza el proyecto, lo que representa solamente un 0,03% de la subcuenca. Con lo anterior, este Servicio considera que la afectación de la recarga al acuífero no es significativa y no se presentan observaciones.

3. En la Respuesta 1.6.4 de la Adenda, el Titular señala que el Proyecto contempla medidas de prevención, intercepción y recuperación de aguas infiltradas, destinadas a reducir la carga hidráulica del depósito de relaves y minimizar el riesgo de afectación de la calidad de las aguas subterráneas. El principal sistema de intercepción corresponde al drenaje interno del muro, constituido por una alfombra drenante protegida mediante filtros, drenes lineales con tuberías perforadas, geotextiles y una tubería colectora destinada a captar las aguas percoladas provenientes del depósito. Las aguas interceptadas por el sistema de drenaje serán conducidas hacia una piscina de recuperación de drenajes y filtraciones, para luego ser impulsadas mediante bombas hacia las piscinas de agua recuperada, con el objeto de reincorporarlas al proceso industrial. Como medida preventiva, se consideran canales perimetrales o de contorno destinados a interceptar y desviar las aguas lluvias y las aguas de no contacto, evitando su ingreso al depósito y el consiguiente aumento de la carga hidráulica.

   Complementariamente, el agua sobrenadante del *tranque* será recuperada mediante una torre de captación, cámaras captadoras y motobombas de contingencia, con el objeto de maximizar su recirculación y reducir el volumen de agua almacenado al interior del depósito. Asimismo, indica que en la piscina de recuperación se efectuará un monitoreo continuo de los parámetros pH,

Dirección General de Aguas, Región de Atacama - Rancagua N°499, 1º Piso Edificio MOP, Copiapó, región de Atacama, Chile.
www.dga.cl / Oficina de Partes Virtual: https://opv.mop.gob.cl/ - Teléfono (56-52) 2522266

conductividad eléctrica, turbidez, temperatura y caudal, lo que permitirá mantener un control permanente sobre las características fisicoquímicas y el volumen de las aguas recuperadas.
En consideración a las medidas descritas, este Servicio no presenta observaciones.

Hidrogeología

4. En relación con las medidas de respuesta contempladas ante eventuales desviaciones en la calidad de las aguas subterráneas, el Titular define como criterio de activación la superación de los umbrales de referencia de calidad de aguas durante tres meses consecutivos. Una vez activadas, dichas medidas se mantendrán al menos durante tres meses consecutivos o hasta que se registren concentraciones o valores inferiores a los respectivos umbrales de referencia. Todo lo anterior se presenta en el Plan de seguimiento de variables ambientales de calidad y niveles de aguas (PSVA), del Anexo 7 "*Actualización PSVA Planta Cobre Norte"*. Al respecto, este Servicio no presenta observaciones.

5. De acuerdo con la Respuesta 1.6.2 de la Adenda, el Titular indica que se aumenta a mensual la frecuencia del monitoreo de la calidad de las aguas subterráneas durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. También señala que el monitoreo se mantendrá durante las fases de construcción, operación y cierre, y se extenderá, al menos, durante los tres primeros años de la fase de post-cierre, con una frecuencia mensual. Una vez transcurrido dicho período, el Titular presentará ante la Superintendencia del Medio Ambiente una propuesta técnicamente fundada para evaluar el término del monitoreo, elaborada sobre la base de los resultados obtenidos. Todo lo anterior se presenta en el Anexo 7 "*Actualización PSVA Planta Cobre Norte".* Al respecto, este Servicio no presenta observaciones.

6. En la Respuesta 1.6.4 de la Adenda, se indica que, con el objeto de mejorar la cobertura espacial y la representatividad de la red de monitoreo de aguas subterráneas del sector, el Titular proyecta la incorporación de dos pozos adicionales, denominados PM-4 y PM-5, ubicados aproximadamente a 1 km aguas arriba y aguas abajo del *tranque de relaves*, respectivamente, en función de la dirección predominante del flujo subterráneo.

   Con base en lo anterior, el Titular hace presente que la mantención de la calidad hidroquímica del sector, deberá verificarse permanentemente mediante el seguimiento de la calidad y de los niveles de las aguas subterráneas, considerando la totalidad de los puntos que integran la red de monitoreo. Así también, se establece que el Plan de Seguimiento de Variables Ambientales (HG01), contempla medidas de contención en caso de detectar alguna filtración durante el monitoreo, junto con la elaboración de una investigación que permita ejecutar acciones para corregir de forma permanente las causas que dieron origen a la filtración.

   En consideración a la ampliación de la red de monitoreo mediante la incorporación de los pozos PM-4 y PM-5 y a las medidas de contención e investigación previstas en la Fase 2 del PSVA, este Servicio no presenta observaciones.

7. En la Respuesta 1.2.3 de la Adenda, el Titular presenta una nueva línea de base y actualiza los umbrales de calidad de agua del sector. Asimismo, se actualiza el umbral mínimo para el pH para los pozos PM-1, PM-2, y PM-3, detallando esto en la Tabla 2 de la Adenda. Cabe destacar que los umbrales han sido definidos a partir de la información de los monitoreos mensuales durante el periodo octubre 2025 a julio 2026 y se calcularon considerando las muestras validadas con un balance iónico menor al ±10%. A su vez, el Titular ha incorporado parámetros previamente definidos para la determinación de umbrales, tales como el potasio y el fósforo, que junto con el molibdeno constituyen la huella hidroquímica del *tranque de relaves*, en base a los resultados analizados.

   Luego, para la elaboración de la Caracterización Hidroquímica (Anexo 22 de la Adenda), el Titular revisó la disponibilidad de datos históricos en la zona de estudio con el fin de caracterizar la calidad de aguas previo a la entrada en operación del Proyecto actual. Sin embargo, no se logró identificar registros que permitieran caracterizar la calidad natural del acuífero previo al inicio de las operaciones de la Planta Cobre Norte. Dado esto y con el propósito de complementar la información hidrogeológica del sector, el Titular dispondrá de dos nuevos pozos de monitoreo, identificados como PM-4 y PM-5, destinados a ampliar la cobertura de la red de monitoreo de calidad de aguas en sectores ubicados aguas arriba y aguas debajo del tranque de relaves, señalando lo siguiente: "*Cabe destacar que para el caso de los pozos PM-4 y PM-5, debido a que se cuenta únicamente con un dato de julio 2026, es que el valor del umbral a utilizar será determinado una vez se cuente con al menos seis (6) mediciones mensuales, validadas a través del cálculo de balance iónico. La determinación de los umbrales será informada a través de un informe técnico detallando la metodología de validación y cálculo, junto con los resultados utilizados en formato editable, el cual será entregado a la Autoridad pertinente en un plazo no mayor a 1 mes posterior a la recepción de los informes de resultados que permitan contar con seis (6) datos validados para el cálculo de umbrales*".

En consideración a las medidas descritas, este Servicio no presenta observaciones.

8. En el Anexo 11 de la presente Adenda y con el objeto de robustecer técnicamente la caracterización hidroquímica del sector de la Planta Cobre Norte, el Titular efectuó una actualización de línea de base hidroquímica. En este contexto, el Titular presenta la totalidad de las muestras obtenidas durante el período de monitoreo, identificando aquellas que no cumplen con el criterio de validación establecido para el balance iónico. En particular, se individualizan las muestras que presentan un error de balance iónico superior al 10 %, tanto en el cálculo efectuado por el Titular como en el valor informado por el laboratorio. Estas muestras fueron excluidas del análisis y de la conceptualización hidroquímica de las aguas del sector del Proyecto. En consideración de lo señalado precedentemente, el Titular deberá incorporar los resultados del análisis generado mediante el monitoreo efectuado durante la ejecución del Proyecto, con el objeto de evaluar su evolución temporal e identificar eventuales variaciones en la composición química de las aguas. Este análisis deberá actualizarse y revisarse cada cuatro (04) años. Así considerando lo anterior, este Servicio no presenta observaciones.

PAS 155

9. De acuerdo con lo señalado en la Respuesta 3.7.1 de la Adenda Complementaria, el seguimiento relativo al comportamiento estructural de la obra, asociado a su estabilidad física se incorporó en los antecedentes correspondientes al PAS 155 y PAS 135 del Anexo 5 de la Adenda. Adicionalmente, el seguimiento de la estabilidad estructural quedó comprometido en el CAV – 07 *Monitoreo del Tranque de Relaves*, que contempla el monitoreo mensual de piezómetros y la caracterización química del material depositado en el *tranque*.

   Por otra parte, la efectividad de las medidas destinadas al control de infiltraciones será evaluada mediante el Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, denominado "*Calidad del Agua Subterránea y de Proceso*", que contempla 8 puntos de monitoreo de aguas subterráneas y 3 puntos adicionales para el monitoreo de agua de proceso, industrial y agua recuperada. El muestreo y análisis fisicoquímico mensual de estos puntos permitirá identificar la ocurrencia de potenciales filtraciones desde el tranque o piscina de recuperación hacia el acuífero y con ello determinar la efectividad de las medidas implementadas para su control.

   En consideración a los antecedentes presentados por el Titular, y particularmente a las medidas de seguimiento comprometidas para verificar la estabilidad física de la obra y controlar oportunamente la ocurrencia de eventuales infiltraciones, este Servicio no formula observaciones y se pronuncia conforme respecto de los contenidos técnicos y formales asociados al PAS 155 y a la obra *tranque de relaves*.

PAS 157

10. En la Respuesta 3.8.1 de la Adenda, el Titular indica que en caso de lluvias intensas, implementará el Plan de Emergencias presentado en el Anexo 10. Asimismo, indica que dicho Plan fue aplicado durante el evento de precipitaciones ocurrido el 15 de julio de 2026, oportunidad en la que, según lo informado, las zonas críticas se mantuvieron bajo control, evitando el contacto entre las aguas de escorrentía superficial y las obras mineras.

    Al respecto, considerando que el Titular presenta los antecedentes que refiere el artículo 157 del RSEIA D.S. N°40/2012, este Servicio se pronuncia conforme a los contenidos referentes al PAS 157 y a la obra hidráulica identificada como "*Canal de desvío de aguas*".

Sin otro particular, me despido atentamente de Ud.

FIRMA ELECTRONICA MINISTERIO

KATHERINE DAYAN MORENO ALFARO
Directora Regional (S)
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
15/09/2026

Katherine Moreno Alfaro
Directora Regional (S)
Dirección General de Aguas
Región de Atacama

KMA/MPV
Distribución:
- Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama
- SEREMI Obras Públicas, Región de Atacama
- Unidad de Fiscalización y Medio Ambiente DGA Región de Atacama
- Oficina de Partes, DGA Atacama
- N.º Proceso SSD: **20527164**

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley Nº 19.799