

## **Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Prospección Minera El Alto"**

Nombre del Titular : Compañía Minera Nevada SpA  
Nombre del Representante Legal : José Rodrigo Lucero Chilovitis  
Dirección : Av. Ricardo Lyon 222

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Prospección Minera El Alto", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Prospección Minera El Alto", la que deberá entregarse hasta el 20 de noviembre de 2025.

Si requiere de un plazo mayor al otorgado para responder, este podrá extenderse, lo cual deberá comunicarlo por escrito a este Servicio, dentro del plazo que tiene para responder al Informe Consolidado. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Felipe Godoy, dirección de correo electrónico felipe.godoy@sea.gob.cl, número telefónico 982491918.

### **1 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO**

#### **1.1 Ubicación**

**1.1.1** Respecto a la Respuesta 1.1.2 de la Adenda, si bien el Proponente indica que se ha reducido el polígono de prospección de 210,5 ha a 182,4 ha en la Adenda, y que las plataformas no superarán los 900 m<sup>2</sup>, se solicita al Proponente:

- i. Entregar una justificación técnica, clara y detallada sobre los criterios utilizados para definir los límites del área de prospección.
- ii. Presentar cartografía comparativa entre el polígono original y el modificado.
- iii. Analizar si esta reducción implica una redistribución de las plataformas.

#### **1.2 Partes, Obras y Acciones del Proyecto**

**1.2.1** De acuerdo a lo informado como infraestructura de alojamiento siendo estas: tráiler / container / estilo casa rodante, se solicita al Proponente informar detalladamente en qué consisten estas infraestructuras, cuántas de estas serán implementadas, cuál es la capacidad de alojamiento de cada una de ellas y cuáles serán sus dimensiones.

**1.2.2** Respecto a la Respuesta 1.2.7 de la Adenda se señala lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

- i. Si bien se indica que se utilizará una tubería corrugada de 3 pulgadas y que no habrá intervención del terreno, se solicita al Proponente detallar las condiciones topográficas locales que podrían afectar la instalación, operación o estabilidad de la infraestructura, y generar algún tipo de intervención.
- ii. En relación al diseño del sector Tranca Quemada Norte presentado en la Figura 1-4 de la Adenda. Diagrama ubicación camión aljibe en punto de extracción de agua, captación de agua Tranca Quemada Norte, se solicita al Proponente detallar el procedimiento para el control de lo extraído, y dar cumplimiento a los compromisos voluntarios

**1.2.3** Respecto a la respuesta 1.2.9, iii de la Adenda, donde se establece un Plan de Manejo de Caminos y Nieve para las actividades posteriores al período invernal, se solicita al Proponente que, una vez ejecutado el Plan de Manejo de Caminos y Nieve, se entregue un reporte técnico a la SMA que detalle las fechas, sectores intervenidos, medidas aplicadas para proteger taludes y zonas de recarga, condiciones climáticas durante la ejecución, y cualquier incidente registrado.

**1.2.4** Respecto a la Respuesta 1.2.11 de la Adenda entregada en relación con el consumo de agua industrial, se observa que se ha corregido la cifra de 135 m<sup>3</sup>/día a 120 m<sup>3</sup>/día, sin que se indique claramente la razón técnica que justifica esta reducción. Por lo tanto, se solicita al Proponente aclarar el fundamento de la disminución del consumo proyectado y revisar la coherencia entre la cantidad de agua requerida y la logística de transporte propuesta.

#### **1.4 Residuos, sustancias y productos químicos que puedan afectar al medio ambiente**

**1.4.1** Se solicita al Proponente presentar una actualización, en caso de corresponder, de la tabla resumen donde se caractericen y cuantifique (**ton/mes**) en detalle (cantidad, manejo, tiempo de permanencia en sitios de almacenamiento temporal y frecuencia de retiro hacia el sitio de disposición final autorizado) la generación de **residuos** líquidos (aguas servidas e industriales) y sólidos (domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos) del Proyecto en todas sus fases (construcción, operación y cierre). El Proponente deberá guiarse por la siguiente tabla:

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<i>[Nombre del residuo 1, por ejemplo, residuo sólido domiciliario]</i>	<i>[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>
<i>[Nombre del residuo n, por ejemplo, residuo industrial no peligroso]</i>	<i>[Describir el residuo n, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>

**1.4.2** Para cada una de las **sustancias o productos químicos** que puedan afectar el medio ambiente requeridos por el Proyecto, el Proponente deberá presentar una actualización de la información, en caso de corresponder, según la siguiente tabla para todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre):



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

Nombre	Descripción
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	[Descripción del producto químico/otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.] Lo anterior, según punto 2.2.3 de la Guía de Descripción de Proyectos de la Fase de Construcción (2012), según lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• clase de sustancia, según la NCh382.Of2004;</li> <li>• cantidad requerida;</li> <li>• forma de provisión: propio o tercero;</li> <li>• transporte de la sustancia;</li> <li>• almacenamiento;</li> <li>• destino;</li> <li>• hoja de datos de seguridad respectiva.]</li> </ul>
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	[Descripción del producto químico/otra sustancia n, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.]

- 1.4.3** En la respuesta 1.5.3 de la Adenda, el Proponente señala que todas las piscinas de decantación de lodos que serán habilitadas en las plataformas de sondaje durante el desarrollo del Proyecto serán impermeabilizadas mediante una capa de bentonita o material arcilloso no peligroso, con el propósito de evitar infiltraciones y minimizar la generación de residuos plásticos al momento del cierre. Ahora, en relación con el retiro de lodos fuera del área de prospección, el Proponente declara que (textual), "*no serán retirados del sitio debido a que los lodos generados durante el proceso de perforación no tienen características de peligrosidad, son degradables y serán reutilizados durante en el mismo proceso de sondaje, quedando solo una pequeña fracción en relación con la cantidad de lodo generada durante el proceso. El lodo remanente que quede al finalizar el proceso será tapado con el mismo material que se extrajo para la generación de la piscina. Tener presente que los lodos generados es agua, aditivos no peligrosos degradables y trazas de polvo de roca producto de la perforación, considerando que este tipo de perforación extrae la muestra integra de roca, no pulverizada*". Se advierte que lo señalado no incluye un análisis específico del área de prospección, pese a que los Anexos 2.6 y 2.7 de la DIA indican presencia de unidades geológicas altamente mineralizadas, y que la decisión de no retirar los lodos del área de prospección se basa en la afirmación de que no son peligrosos, pero no se considera el principio precautorio ni los riesgos naturales (lluvias intensas, escurrimientos, remoción en masa) que podrían movilizar los lodos. Al respecto, y en consideración que los aditivos de perforación utilizados en la perforación, si bien corresponden a sustancias biodegradable, éstas no son inocuas, conforme a lo indicado en las Hojas de Datos de Seguridad presentada en el Anexo 1.3 de la DIA, por lo que se solicita al Proponente incorporar el retiro de lodos como medida preventiva, una vez que éstos se encuentren secos, en un área autorizada para ello y así evitar su dispersión y efectos secundarios. En el caso de no retirarlo debe justificar técnicamente su permanencia incorporando un análisis de riesgo y estabilidad.

## 1.5 Emisiones Atmosféricas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

- 1.5.1 En relación a las emisiones atmosféricas (MP10, MP2,5, MPS y gases) generados por el Proyecto, se solicita al Proponente presentar un resumen según la siguiente tabla para todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre):

Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo, MP10, .]	[Respecto a la 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....]	[Respecto a la emisión n, 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.]

Se solicita que esta información sea consistente con la presentada en los anexos correspondientes.

- 1.5.2 Se solicita al Proponente presentar una tabla resumen con todas las **acciones de control y diseño** a adoptar en las diferentes fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), en caso de corresponder, para disminuir las emisiones atmosféricas generadas, señalando especificaciones técnicas de la acción de control, respaldo técnico de su eficiencia y forma de mantención en el tiempo, medio de verificación de cumplimiento de la medida y su eficiencia. Por lo cual el Proponente deberá considerar la siguiente Tabla:

Nombre de la Acción de Control	
Impacto asociado	
Fase del Proyecto a la que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u></p> <p><u>Descripción:</u> (señalar, además, especificaciones técnicas de la acción de control, % de eficiencia y respectivo respaldo técnico y forma de mantención en el tiempo).</p> <p><u>Justificación:</u></p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u></p> <p><u>Forma:</u></p> <p><u>Oportunidad:</u> (momento en que se ejecutará la acción de control)</p>
medio de verificación de cumplimiento de la medida y su eficiencia	[Debe permitir, establecer o evidenciar que el titular ha implementado la acción de control. 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]

**1.5.3** Respecto a lo señalado por el Proponente en la respuesta 1.6.11 de la Adenda “El titular aclara que la información de calidad de aire utilizada corresponde a información pública obtenida de los expedientes de evaluación del SEIA. Esta información corresponde a la calidad del aire que se registra en las estaciones de Barriales y Frontera. Acorde a la información revisada ambas estaciones fueron instaladas y monitoreadas por Algoritmos SPA quienes cumplen con la resolución exenta N°1.449 o ex DS N°61. a partir de la solicitud de seguimiento ambiental el monitoreo que se realiza en el marco del plan de cierre temporal parcial del proyecto Pascua-Lama, aprobado por el Servicio Nacional de Geología y Minería por la Resolución N°2068 de 21 de agosto de 2017. Por tanto, estas serían representativas de la condición basal del área donde se emplaza el proyecto, ya que comparten las mismas características geográficas, meteorológica y uso de territorio del área de proyecto y los receptores de interés.”. Al respecto, se indica que el titular se limita a señalar “Esta información corresponde a la calidad del aire que se registra en las estaciones de Barriales y Frontera. Acorde a la información revisada ambas estaciones fueron instaladas y monitoreadas por Algoritmos SPA quienes cumplen con la resolución exenta N°1.449 o ex DS N°61.”. Al respecto, se informa al Proponente que lo anteriormente señalado solo podría dar antecedentes de la validez de los datos registrados, pero no de la representatividad de dichos datos respecto de la calidad del aire que se registra en el área de influencia del proyecto, sin entregar datos mínimos como la ubicación en coordenadas de las estaciones de calidad del aire señaladas, distancia entre el proyecto y dichas estaciones, topografía entre el proyecto y las estaciones de calidad del aire, etc. Las respuestas deben ser autoaplicativas y autocontenidas, en cuanto a sus aseveraciones y el contenido que las respalda, por lo que deberá entregar la respuesta completa a continuación de esta pregunta.

**1.5.4** Respecto a lo señalado por el Proponente en la respuesta 1.6.13 de la Adenda “Se aclara que la identificación de receptores discretos fue realizada conforme a lo señalado por la Autoridad. Esto es, en primer lugar, análisis de imágenes satelitales, revisión bibliográfica de proyectos ingresados al SEIA, visita a terreno y consulta a comunidades cercanas para poder identificar los receptores del tipo “majadas” y “Sitios de significancia”. Por otro lado para el reconocimiento de los receptores del tipo “Crioformas”, fueron identificados según la información del Inventario Público de Glaciares de la DGA (IPG 2022) y a través de medios de geovisualización.” Al respecto, se informa al Proponente que las respuestas deben ser autoaplicativas y autocontenidas, en cuanto a sus aseveraciones y el contenido que las respalda, se enumeran pasos que se siguieron, pero no se incorpora ninguno de los antecedentes señalados o antecedentes de respaldo de la información señalada.

Respecto a lo señalado por el Proponente en las respuestas 1.6.14 y 1.6.15 de la Adenda “Los receptores discretos cuentan nombre para poder ser identificados, adicionalmente se agrega tabla con los nombres y el tipo de receptor.”

**Tabla 1-22. Descripción receptores ingresados al modelo de dispersión de contaminantes**

Nombre	Tipo de receptor
CL103803075A (Estrecho A)	Crioforma
CL103803076@ (Amarillo)	Crioforma
CL103812021@ (Esperanza)	Crioforma
CL103812022A (Toro 2 Inferior)	Crioforma



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

CL103812025@ (Toro 1)	Crioforma
CL103812023@ (Toro 2 Superior)	Crioforma
Majada Potrerillos	R. Sensibles Majadas
Majada Tranca Quemada	R. Sensibles Majadas
Majada Convoy 2	R. Sensibles Majadas
Majada Convoy El Gringo	R. Sensibles Majadas
Majada Tres Quebradas	R. Sensibles Majadas
Majada Quebrada Ulloa	R. Sensibles Majadas
Majada Ortiga	R. Sensibles Majadas
Cementerio Quebrada Ortiga	R. Sensibles Sit. Significancia
Sector Las Pircas Tres Quebradas	R. Sensibles Sit. Significancia
Cementerio El Convoy	R. Sensibles Sit. Significancia
Sepultura, sitio protegido (El Cacique)	R. Sensibles Sit. Significancia
Sitio arqueológico 2 (sitio arqueológico Las Lozas)	R. Sensibles Sit. Significancia
Sitio arqueológico 1 (sitio histórico Las Lozas)	R. Sensibles Sit. Significancia
Cementerio indígena Km 100	R. Sensibles Sit. Significancia
Piedra del Indio	R. Sensibles Sit. Significancia
Caída de Agua	R. Sensibles Sit. Significancia
Cementerio Tres Quebradas	R. Sensibles Sit. Significancia
CL103803072@	Crioforma
CL103803073@	Crioforma
CL103803075B (Estrecho B)	Crioforma
CL103812019@	Crioforma
CL103812020A	Crioforma
CL103812020B	Crioforma
CL103812022B (Toro 2 Inferior)	Crioforma
CL103812022C (Toro 2 Inferior)	Crioforma
CL103812022D (Toro 2 Inferior)	Crioforma
CL103812024@ (Toro 1)	Crioforma
CL103812077@	Crioforma
Estación Barriales	Crioforma
Barriales MPS	Crioforma

Las respuestas deben ser autoaplicativas y autocontenidas, en cuanto a sus aseveraciones y el contenido que las respalda. El Proponente utiliza conceptos generales para describir cada uno de receptores identificados como “Crioforma”, “R. Sensibles Majadas” y “R. Sensibles Sit. Significancia”, no entregando información específica del receptor en análisis, por ejemplo, no se indica el tipo de crioforma (glaciar, glaciarete, permafrost, etc.) y la superficie que abarca dicha crioforma. En el caso del recurso natural tampoco se indica el tipo de recurso natural (fauna, flora, vegetación), patrimonio cultural (tipo de elemento patrimonio cultural). Además, se presentan información contradictoria respecto del tipo de receptor.

Tabla 1-23. Información de receptores discretos de la Adenda

Estación Barriales	37	396.399	6.761.617	5,6	1,5	Estación calidad de aire
Barriales MPS	38	396.399	6.761.617	5,6	0	Estación calidad de aire



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

Tabla 1-22. Descripción receptores ingresados al modelo de dispersión de contaminantes de la Adenda

Estación Barriales	Crioforma
Barriales MPS	Crioforma

Por todo lo anterior, el Proponente deberá dar respuesta en la próxima Adenda a las deficiencias señaladas, sin remitir a otro documento anexo.

- 1.5.5** En la respuesta 1.6.18 de la Adenda el proponente señala “*El escenario presentado en la DIA es el más desfavorable de acuerdo a la ubicación de las plataformas proyectadas respecto de su cercanía con receptores sensibles (crioformas). Este escenario consistió en la estimación de emisiones y modelación de calidad del aire, considerando la operación de 3 sondajes de manera simultánea en 3 plataformas diferentes (tres frentes de trabajos activos) en los puntos más cercanos a las crioformas identificadas.*

*Adicionalmente, en esta Adenda se ajustó el polígono de prospección, reduciéndolo y maximizando la distancia de su perímetro con las crioformas más cercanas, considerando además un nuevo escenario de modelación, el cual contempla la localización hipotética de 3 plataformas en el borde del área de prospección, tal como se muestra en la figura siguiente lo cual representa el escenario hipotético más desfavorable respecto a la distancia a crioformas (específicamente al Glaciarete Toro 2 superior). Los resultados de dicha modelación indican que no hay efectos significativos sobre esta crioforma, aun en este escenario hipotético más desfavorable evaluado.”*

Al respecto, el Proponente señala y justifica la evaluación del peor escenario de un tipo de fuentes emisión atmosférica, pero tanto en la fase de construcción y operación y cierre, incorpora otras emisiones atmosféricas como son el polvo resuspendido por tránsito de vehículo. Por lo anterior, el Proponente debe complementar el análisis señalado con la ubicación de los caminos a utilizar a las plataformas y más cercanos a los objetos de protección, en el peor escenario.

Por último, se solicita al Proponente adjuntar un archivo kmz con la localización de cada una de las áreas a intervenir, instalaciones y maquinarias contempladas en el peor escenario.

- 1.5.6** Respecto a los antecedentes presentados en la Adenda y los archivos de modelación de emisiones atmosféricas para evaluar la depositación de MPS y Carbono Negro presentados en la Resolución N° 202503101200 de Carga Archivo de Gran Tamaño:

Respecto a lo señalado por el Proponente en las respuestas 1.6.28 de la Adenda “... *Ahora bien, el MPS14, como su nombre lo indica, incluye la totalidad del material particulado que sedimenta o se deposita sobre la superficie, por ejemplo, de un glaciar y/o glaciarete. Por lo tanto, el análisis del efecto del CN está incorporado implícitamente en el análisis del efecto MPS que puede llegar a depositarse en las crioformas glaciales. El Anexo 2-16 de la DIA analiza el efecto del MPS en glaciares y glaciaretes, resultando que no existen efectos significativos por las partes, obras y acciones del Proyecto, es decir, por la generación y depositación de MPS en crioformas glaciales del Área de Influencia del Proyecto.*”. En relación con lo anterior, es importante considerar lo siguiente respecto a la depositación de material particulado sedimentable:

- i. Es importante definir como es la relación que se da entre la depositación de MPS y el Albedo y reflectancia sobre las crioformas presentes dentro del área de influencia del proyecto, y en base a estos definir si la depositación de MPS que se generaría por la ejecución del proyecto podría modificar el Albedo y Reflectancia a nivel que aumente significativamente el derretimiento de la crioforma. Este análisis considera



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

solo la cantidad de masa que se deposita y no la composición del material que se deposita.

- ii. Analizar el tipo y composición del material particulado sedimentable, en especial del Carbono negro, pues su propiedad más destacada es su alta capacidad para absorber calor y aumentar la posibilidad de derretimiento de los glaciares si se deposita sobre ellos.

En base a lo anterior, se solicita al Proponente presentar un análisis no solamente de la depositación de Material Particulado Sedimentable sin considerar la composición de material, sino también la composición de dicho material. Para ello se solicita presentar un cuadro consolidado por cada una las crioformas presentes dentro del área de influencia del proyecto:

Contaminante	Coordenadas UTM WGS 84 del polígono que conforma la crioforma	Superficie	Cantidad depositación	Reflectancia base	Reflectancia con proyecto	Albedo base	Albedo con proyecto
MPS							
Carbono negro							

**1.5.7** En la respuesta 1.6.28 de la Adenda el Proponente señala “*Se realizó una comparación de la condición base (MPS depositado en la temporada estival) con el MPS generado y depositado por el Proyecto. De manera conservadora, se consideró para la condición base la ausencia de CN; mientras que para la condición con Proyecto se consideró el escenario más desfavorable y el efecto acumulativo de un EIA próximo en evaluación, se incluyó la concentración estimada de carbono negro y MPS. Luego de la simulación de albedo para ambas condiciones, se calculó la variación porcentual.*”. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar lo siguiente:

- i. Justificar técnicamente de manera clara y precisa la aseveración “*De manera conservadora, se consideró para la condición base la ausencia de CN*”, entregando los antecedentes por el cual ha determinado que este escenario es el más conservador.
- ii. Justificar técnicamente de manera clara y precisa la aseveración “*...mientras que para la condición con Proyecto se consideró el escenario más desfavorable y el efecto acumulativo de un EIA próximo en evaluación, se incluyó la concentración estimada de carbono negro y MPS*”, entregando los antecedentes detallados de cuál es el escenario más desfavorable y del “EIA próximo en evaluación”.

**1.5.8** En la respuesta 1.6.28 de la Adenda el Proponente señala “*...En la siguiente Tabla se presentan las diferencias porcentuales del albedo con Proyecto, respecto a la condición base, en cada uno de los glaciares y glaciaretes del Área de Influencia del Componente Glaciares. En general, se observa que el incremento porcentual en promedio es del 0,79% y no supera el 2%, excepto en el Glaciarete Toro 2 Superior (CL103812023@) que llega al ~3%. Esto, puede estar determinado por la mayor depositación de MPS estimada en el escenario más desfavorable, incluyendo el efecto acumulativo*”. Al respecto, se indica al Proponente que dentro de la evaluación del efecto de depositación de MPS sobre la modificación del Albedo y reflectancia de los glaciares, es importante estimar y presentar los valores absolutos de albedo y reflectancia de la situación base y de la situación con la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

ejecución del proyecto. Esto es relevante pues es distinto tener una diferencia porcentual de 3% para un albedo base 0,01 a 0,9.

## 1.6 Flora y vegetación

**1.6.1** Se reitera la observación 1.9.2 que solicita declarar la superficie de intervención de flora y vegetación por la obra de instalación de la manguera para la captación de agua en el sector “Convoy Norte y Sur”. Se observa que el Proponente declara que *"el Titular ha desarrollado un replanteamiento a la dimensión y proyección de las obras del Proyecto, a través de recorridos pedestres realizados por dos profesionales de flora y vegetación durante los días 14 a 19 de julio del año 2025 para minimizar la afectación del Proyecto y limitar la proyección de obras estrictamente a áreas previamente intervenidas. Con este recorrido pedestre sumado al muestreo complementario ejecutado, se han identificado áreas específicas con ausencia de ejemplares florísticos por donde será ubicada (manualmente) la manguera en cuestión, que consiste en una tubería de PVC de 3" o similar y posee además la particularidad de permitir una sinuosidad acorde a los claros desprovistos de ejemplares de flora caracterizados in situ. De esta manera, se busca evitar cualquier tipo de intervención local en estas unidades homogéneas de vegetación"*. No obstante, al revisar la Figura 1-20 de la Adenda, Recorrido pedestre realizado en el área de influencia - Sector Convoy (2/2), se observa que en la cartografía no se incluye la línea de agua para apreciar que el track pedestre coincida con el recorrido de la tubería y así confirmar el acceso para la instalación de la tubería, sin afectar la flora y vegetación del humedal del río Potrerillos. Por lo tanto, se solicita al Proponente entregar dicha cartografía y el archivo digital del track en formato Shape y KMZ en WGS84 Huso 19J. Lo anterior, con la finalidad de corroborar la no afectación de los componentes flora y vegetación y ecosistema de humedal ribereño y la no presentación del permiso sectorial pertinente.

**1.6.2** De acuerdo a la pregunta anterior, se solicita al Proponente reevaluar la respuesta 1.9.3 de la Adenda, ya que no ha quedado suficientemente claro la no afectación de la flora y vegetación y que no implique la restauración de la vegetación en la fase de cierre.

**1.6.3** Sobre la respuesta 1.9.4 de la Adenda, que nota la subrepresentación del área de influencia de Flora y Vegetación, respecto a las actividades de perforación para sondajes y habilitación de plataformas, lo cual podría suponer un riesgo en la hidrología/hidrogeología, en cuanto a la afectación de los glaciares de roca y permafrost, pudiendo afectar río abajo en las cuencas del río Potrerillos y Chollay, y así también a la disponibilidad y permanencia de la vegetación ribereña y aledaña a estos cuerpos de agua. Uno de los argumentos que plantea el Proponente es que *“Como se menciona en el Capítulo 2 de la DIA, en el apartado “2.8.11 Glaciares”, respecto a las actividades de prospección en zonas altas, éstas no contemplan intervención sobre glaciares, glaciaretos ni glaciares rocosos. En respuesta 1.13.6 de la Adenda, se analizan las alteraciones directas e indirectas sobre el Componente Glaciares, incluyendo al permafrost. De dicho análisis se puede extraer que no existen efectos, características y circunstancias indirectas en la hidrología de las cuencas que comprende el Área de Influencia del Componente Glaciares. Por ello, no se prevén efectos indirectos aguas abajo sobre comunidades vegetales sensibles u otros hábitats”*.

En relación a esta afirmación, resulta pertinente señalar la observación realizada por la Dirección General de Aguas (DGA), mediante ORD. N°677 que indica lo siguiente:

*"El titular presenta una caracterización de la presencia de permafrost, basado en un modelo probabilístico, con criterio de cambio climático. En el modelo de BGC, se utilizan seis categorías para describir la distribución probabilística espacial del permafrost en el sector*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

*del Proyecto, muy alta, alta, media baja, muy baja y extremadamente baja. Para el caso del presente proyecto en evaluación, la mayoría de las plataformas se emplazarían sobre áreas de probabilidad media a muy alta de encontrar permafrost.*

*En la misma línea, en la respuesta i de la Observación 1.12.6 de la Adenda, se entregan los resultados obtenidos respecto de los perfiles de temperatura en profundidad de cinco cadenas de termistores que registran la temperatura del suelo, Estos resultados muestran un Espesor Capa Activa de entre 0,8 a 0,9 metros de profundidad, valor que también se considera el límite del permafrost. Asimismo, la base del permafrost se determina en un rango de profundidad de entre 250 a 370 m bajo la superficie del suelo (mbss).*

*No obstante lo anterior y en atención a los antecedentes presentados en la Adenda del Proyecto, en particular la Observación 1.12.6 de la misma y considerando las obras proyectadas tales como plataformas de perforación, piscinas de acumulación de lodos, sondajes y otras infraestructuras asociadas, es pertinente señalar que, no se han presentado las pruebas de campo que descarten la presencia de hielo masivo en la eventual zona de intervención, permitiendo así atender las inquietudes formuladas por este Servicio, por lo que se solicita al titular no siguiente:*

- i. Evaluar la afectación de la capa activa con motivo de los sondajes: Se requiere que el Titular determine o estime la posible afectación de la capa activa, la que contribuye a la escorrentía superficial del sistema hídrico presente.*
- ii. Evaluación de la afectación al permafrost y cuerpos de agua subterránea: Se solicita evaluar la afectación directa e indirecta al permafrost y a otros cuerpos o acumulaciones de agua subterránea, en términos de su rol en la recarga del sistema hídrico” (énfasis agregado).*

Dado que, con los antecedentes presentados en la Adenda, no se ha podido descartar la afectación a la escorrentía superficial y subterráneo de recarga del sistema hídrico, se solicita al Proponente reevaluar la delimitación del área de influencia del componente flora y vegetación, en cuanto a posibles efectos acumulativo, dado por la afectación al componente hídrico que repercute en la Flora y Vegetación aguas abajo de ambas cuencas.

- 1.6.4** En vista de reiterar la pregunta anterior, se solicita al Proponente reevaluar la observación N°1.9.5 sobre analizar la superficie de plantas a intervenir y/o alterar, y el posible impacto a generar. Lo anterior, ya sea por obras y/o acciones del proyecto, como también afectación a un componente que repercute en la flora y vegetación, como por ejemplo, el agua y sus reservas.

## **1.7 Hidrología e Hidrogeología**

- 1.7.1** Se informa al Proponente que conforme al Inventario de Cuencas, Subcuencas y Subsubcuencas de Chile, la cuenca del río Potrerillos (código de Subsubcuenca 03812) posee una superficie oficial de 637 km<sup>2</sup>. En virtud de lo anterior, se solicita al Proponente revisar y actualizar los antecedentes utilizados en la estimación de los caudales de crecida, según lo establecido en el numeral 3.2 "Cuenca Aportante" del Anexo I-8 de la Adenda "Estudio del Área de Inundación", en el que se consigna una superficie de 524,2 km<sup>2</sup>, lo que representa una diferencia de -112,8 km<sup>2</sup>, equivalente a -17.7% respecto del valor oficial. Esta discrepancia podría afectar los resultados del análisis hidrológico, por lo que se requiere su corrección para asegurar la consistencia técnica del estudio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

- 1.7.2** En relación con los consumos hídricos del Proyecto, el Proponente señala en el Numeral 1.3 de la Adenda que considera como Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), un programa de control de extracción de agua superficial en los puntos de captación que utilizará, es decir, Convoy (2 puntos) y Tranca Quemada Norte (1 punto). Adicionalmente, para efectos del registro de caudales (y su equivalente volumétrico) se indica que, se realizará la instalación de dos flujómetros para registrar las extracciones de aguas, correspondiente a:
- i) Flujómetro 1: en captación desde el cauce hacia estanque ("guatero") para demostrar que se extrae como máximo el flujo asociado a los derechos de Barrick en los puntos de captación;
  - ii) Flujómetro 2: en salida de estanque ("guatero") para demostrar cuánta agua se extrae hacia los camiones. Luego, en respuesta 1.3.2 de la Adenda, el Proponente especifica el volumen de agua que requerirá cada fase el Proyecto, y establece que en la fase de construcción no se requerirá de agua industrial. Respecto a la reportabilidad de los consumos de aguas y sin perjuicio del CAV declarado por el Proponente, se hace presente al Proponente que deberá dar cumplimiento a la normativa de monitoreo de extracciones efectivas.
- 1.7.3** En la respuesta 1.2.3 de la Adenda, el Proponente declara que, una vez ejecutado el Proyecto, presentará a la SMA un informe ejecutivo que dé cuenta sobre la ubicación de los sondajes ejecutados, el que incluirá los perfiles estratigráficos de cada perforación y sondajes sellados. Sin embargo, en relación a la solicitud de entregar todas las interpretaciones y análisis de los antecedentes recopilados y resultados obtenidos durante la ejecución del Proyecto, no acoge dicho requerimiento por corresponder a información que no es pública. Al respecto, se hace presente al Proponente que todo análisis y resultado relacionado a la componente hidrogeológica deberá ser informado a la DGA a través del Informe Ejecutivo requerido.
- 1.7.4** Respecto a la respuesta 1.12.1 de la Adenda, si bien el Proponente señala que no se contempla la infiltración de efluentes líquidos en el terreno y que el manejo de aguas servidas se realizará mediante soluciones móviles operadas por empresas autorizadas, se advierte que no se consideran escenarios de derrames accidentales o fallas en el sistema de recolección. Dado que los caminos y el campamento temporal se ubican en proximidad a cuerpos de agua, se solicita al Proponente incorporar en análisis de vulnerabilidad acuífera.
- 1.7.5** En relación a la respuesta 1.12.3, viii de la Adenda, si bien el Proponente describe la dinámica superficial y subsuperficial del área de prospección, no se aborda adecuadamente la posible conectividad hidráulica del basamento fracturado, aspecto crítico en zonas de alta montaña donde los acuíferos pueden ser discontinuos, pero altamente vulnerables. La existencia de un relleno sedimentario de baja potencia no descarta la presencia de fracturas que permitan la conexión vertical o lateral con el basamento rocoso, lo que podría facilitar el transporte de contaminantes o alterar el régimen hídrico local. En este contexto, se solicita al Proponente complementar la caracterización hidrogeológica del área con antecedentes sobre la estructura y grado de fracturamiento del basamento, así como una evaluación de su conectividad hidráulica y vulnerabilidad frente a las actividades proyectadas.
- 1.7.6** Respecto a la respuesta 1.12.6, ii de la Adenda, si bien el Proponente presenta una caracterización detallada del comportamiento térmico del permafrost y de la capa activa, no se aborda con suficiente profundidad la posible afectación de esta última en términos de su rol en la dinámica hidrológica e hidrogeológica subsuperficial. En este contexto, se solicita al Proponente complementar la evaluación presentada con un análisis específico del comportamiento hidrológico de la capa activa, su interacción con el sistema de flujo subsuperficial y su potencial vulnerabilidad frente a las actividades proyectadas, considerando además escenarios de cambio climático que puedan modificar su espesor y funcionalidad.



## 1.8 Glaciología

En la respuesta 1.12.6, i de la Adenda, se entregan los resultados obtenidos respecto de los perfiles de temperatura en profundidad de cinco cadenas de termistores que registran la temperatura del suelo. Estos resultados muestran un Espesor Capa Activa de entre 0,8 a 0,9 metros de profundidad, valor que también se considera el límite del permafrost. Asimismo, la base del permafrost se determina en un rango de profundidad de entre 250 a 370 m bajo la superficie del suelo (mbss). No obstante lo anterior, y en atención a los antecedentes presentados en la Adenda del Proyecto, en particular a la respuesta 1.12.6 de la misma y considerando las obras proyectadas tales como plataformas de perforación, piscinas de acumulación de lodos, sondajes y otras infraestructuras asociadas, es pertinente señalar que, no se han presentado las pruebas de campo que descarten la presencia de hielo masivo en la eventual zona de intervención, permitiendo así atender las inquietudes formuladas, por lo que se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. Evaluar la afectación de la capa activa con motivo de los sondajes: Se requiere que el Proponente determine o estime la posible afectación de la capa activa, la que contribuye a la escorrentía superficial del sistema hídrico presente.
- ii. Evaluación de la afectación al permafrost y cuerpos de agua subterránea: Se solicita evaluar la afectación directa e indirecta al permafrost y a otros cuerpos o acumulaciones de agua subterránea, en términos de su rol en la recarga del sistema hídrico.
- iii. Establecer una medida concreta en caso de que, ante la realización de la batería de sondajes, se encuentre una presencia masiva de hielo en los testigos de un punto de muestreo. Por ejemplo, en caso de que un testigo presente un 5% de hielo masivo respecto del total perforado hasta el momento del hallazgo.
- iv. Calidad de agua y uso de aditivos en sondajes: Se requiere analizar la posible afectación a la calidad de las aguas subterráneas y superficiales producto de la ejecución de sondajes y el uso de aditivos, lubricantes y otros insumos químicos, considerando su potencial interacción con la roca competente y los sistemas hidrológicos del área de influencia. Asimismo, se solicita evaluar la estabilidad química de los lodos remanentes en las piscinas de decantación y su eventual disposición final.
- v. En este ámbito, se hace presente al Proponente que los aditivos de perforación, utilizados en la perforación, si bien corresponden a sustancias biodegradables, éstas no son inocuas, conforme a lo indicado en las Hojas de Datos de Seguridad presentada en el Anexo 1.3 de la DIA, pues se observa que pueden causar una serie de lesiones y enfermedades, ante la exposición y el contacto progresivo de la sustancia. Tal como se observa en la siguiente Tabla.

Tabla 1: Peligros de algunos aditivos de perforación a utilizar por el Proyecto.

Sustancia	AMC 117	AMC Aus-Gel	AMC COREWELL	SODA ASH
Peligro	Nociva en caso de ingestión: náusea, irritación abdominal, dolor y	Corrosión/Irritación de la Piel. Irritación ocular. Dañino por ingestión.	NO descargar en cloacas o vías fluviales.	Nocivo en caso de inhalación. Provoca irritación cutánea. Provoca lesiones oculares graves. Puede



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

	diarrea. Irritación de la piel.			irritar las vías respiratorias. Puede ser nocivo en caso de ingestión
--	---------------------------------------	--	--	---

Fuente: Anexo 1.3 de la DIA proyecto Prospección Minera El Alto.

Lo anterior se solicita considerando los criterios para la evaluación del impacto ambiental del Manual de Normas y Procedimientos para la Conservación y Protección de los recursos Naturales (DGA) en sus Numerales 3.2.2.1. Afectación de la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, 3.2.2.2. Alteración de la capacidad de regeneración o renovación del recurso, 3.2.2.3. Alteración de las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas y 3.2.2.4. Énfasis en recursos escasos, únicos o representativos, con lo cual el Proponente deberá abordar lo solicitado mediante estudios técnicos que consideren las características hidrogeológicas del área, el comportamiento térmico del suelo, y los antecedentes geológicos y químicos disponibles, con el fin de asegurar una adecuada evaluación de los impactos sobre el sistema hídrico y criosférico de la zona.

- 1.8.1** En relación a la respuesta 1.13.1 de la Adenda, se indica al Proponente que el monitoreo remoto de glaciares propuesto deberá realizarse de manera mensual con una reportabilidad anual mediante un informe técnico ejecutivo. Los informes deberán ser presentados a la SMA y deberán incluir un análisis de los datos que permita mostrar la evolución histórica desde el inicio del monitoreo que ha tenido la variable en cuestión.
- 1.8.2** En el Anexo I-3 de la Adenda "Actualización Modelación de dispersión de contaminantes de calidad del aire", para la evaluación de Material Particulado Sedimentable (MPS) en criofomas, el Proponente determina mediante modelación que el mayor aporte en los receptores sensibles (criofomas) solo alcanza un aporte de 10 mg/m<sup>2</sup>/día el cual equivale al 5% de la norma de referencia (200 mg/m<sup>2</sup>/día). No obstante, en la evaluación de los impactos ambientales asociados a la ejecución del Proyecto, el Proponente no consideró adecuadamente la disminución del albedo provocada por el oscurecimiento de la superficie glaciar debido a la deposición de MPS. En su análisis, se limitó a estimar únicamente la cantidad de MPS que podría depositarse, comparándose con la normativa de referencia, sin abordar sus efectos sobre la reflectancia de la superficie glaciar. Cabe señalar que el albedo de la nieve fresca puede alcanzar valores entre 0,85 y 0,90, e incluso llegar a 1 en condiciones óptimas. En contraste, el hielo cubierto con polvo puede reducir su albedo hasta valores cercanos a 0,25 o inferiores. A modo de referencia, una roca color oscuro puede presentar un albedo aproximado de 0,1.

A continuación, se presentan estudios y publicaciones realizadas en la zona de los Andes Chilenos que documentan la relación entre la disminución del albedo y la deposición de MPS, incluyendo polvo, carbón y otros compuestos, evidenciando su potencial impacto sobre la dinámica glaciar y el balance hídrico de la cuenca.

Tabla 2: Estudios y publicaciones respecto a la relación entre la disminución del albedo y la deposición de MPS en los Andes Chilenos.

Enlace	Publicación	Hallazgo
<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30850621/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30850621/</a>	Black carbon and other lightabsorbing impurities	Concentraciones promedio de MPS en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

	in snow in the Chilean Andes	nieve superficial: 15 ng/g para el norte de Chile, 28 ng/g cerca de Santiago y cerca de 13 ng/g en el sur. Lo anterior sería un indicador de que MPS está presente y puede causar reducción de albedo.
<a href="https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/195875/Anthropogenic_influence.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/195875/Anthropogenic_influence.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>	Anthropogenic influence on surface changes at the Olivares glaciers; Central Chile	Glaciares con mayor pérdida de masa tienen concentraciones superiores de partículas de polvo de baja reflectancia. También se identifican residuos de minería como fuente de esas partículas
<a href="https://cris.usm.cl/entities/publication/2e872d60-9625-4cc0-8b35-075a8c723dbc">https://cris.usm.cl/entities/publication/2e872d60-9625-4cc0-8b35-075a8c723dbc</a>	Changes in Snow Surface Albedo and Radiative Forcing in the Chilean Central Andes Measured by In Situ and Remote Sensing	Se muestran las variaciones del albedo en rangos espectrales asociados a MPS, lo cual indicaría que las partículas absorbentes están teniendo efecto observable
<a href="https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2021ESPR...2836817B/abstract">https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2021ESPR...2836817B/abstract</a>	Major atmospheric particulate matter sources for glaciers in Coquimbo Region, Chile	Identifican que cerca del 38% del polvo soluble proviene de polvo eólico natural (en Atacama corresponde al desierto y fuentes mineras), 25% de nitratos antropogénicos.

Fuente: Elaboración propia

Además, considerando la ubicación del Proyecto en la alta cordillera de los Andes, en la naciente de las cuencas del río Tránsito y Carmen, específicamente los ríos Estrecho y Potrerillos respectivamente y en proximidad a cuerpos glaciares y criosféricos, así como los antecedentes técnicos que evidencian la sensibilidad del albedo glaciar frente a la deposición de MPS, se solicita al Proponente que en la próxima Adenda incorpore una evaluación específica del impacto potencial sobre el albedo y la reflectancia de la superficie glaciar. Dicha evaluación deberá considerar:

- i. La variación esperada en los valores de albedo producto de dicha depositación.
- ii. Las implicancias que esta disminución de albedo podría tener sobre la dinámica glaciar y el balance hídrico de la cuenca.
- iii. Referencias técnicas y estudios aplicables a la zona de los Andes Chilenos que respalden el análisis
- iv. Considerar el efecto sinérgico respecto a las emisiones de MPS de proyectos cercanos, tales como Pascua Lama y el uso de los caminos asociados al proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

Esta información es esencial para una adecuada caracterización de los impactos ambientales del Proyecto, especialmente en lo que respecta a la protección de los recursos hídricos y glaciares de las cuencas del río Tránsito y Carmen.

**1.8.3** Respecto a la Respuesta 1.13.5 ii de la Adenda, en relación a lo señalado con respecto al monitoreo del régimen térmico del suelo en profundidad durante la fase de construcción y operación del Proyecto, se solicita al Proponente complementar la descripción del programa de monitoreo indicando: (

- i. la ubicación georreferenciada exacta del punto de instalación de la cadena de termistores,
- ii. la profundidad y número de sensores que la componen,
- iii. la frecuencia de registro de datos,
- iv. los parámetros adicionales que serán medidos (si corresponde),
- v. los criterios de mantenimiento y calibración del sistema, y
- vi. la justificación técnica de su representatividad respecto del área de influencia del componente glaciares y del régimen térmico del suelo en el entorno del proyecto.

## **1.9 Impactos Acumulativos**

**1.9.1** Con relación a la respuesta 1.17.1 de la Adenda, si bien el Proponente concluye que no existen efectos acumulativos relevantes entre el Proyecto de Prospección Minera El Alto y el Proyecto de Cierre Pascua Lama, el análisis presentado se limita principalmente a descartar superposición física directa entre obras e infraestructuras, sin desarrollar una evaluación suficientemente amplia de los impactos acumulativos indirectos que podrían derivarse de la proximidad espacial y funcional entre ambos proyectos. En particular, no se profundiza en posibles efectos sobre ecosistemas ya intervenidos ni sobre receptores sensibles compartidos, como la vegetación nativa, la fauna silvestre o las comunidades locales. Asimismo, el análisis de emisiones y vibraciones se restringe a glaciares, sin extenderse a otros componentes ambientales relevantes ni a sus propiedades. En virtud de lo anterior, se solicita al Proponente ampliar el enfoque del análisis acumulativo, incorporando una perspectiva ecosistémica y territorial que contemple no solo la superposición espacial, sino también la interacción funcional, la sensibilidad de los componentes ambientales.

## **1.10 Cambio Climático**

**1.10.1** En relación a la respuesta 1.18 de la Adenda relacionada al análisis del cambio climático según la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA, 2023” el Proponente presenta en Adenda el Anexo I-18, Aplicación de Guía metodológica de Cambio Climático, al cual se realizan las siguientes observaciones al Proponente:

- i. Consideración insuficiente de escenarios de cambio climático el Proponente señala que *“La evaluación de los efectos del Proyecto se realizará considerando la condición actual de los recursos hídricos y no su posible evolución bajo un escenario de cambio climático”*. Asimismo, indica que *la vida útil de 2 años implica “muy baja probabilidad de interactuar con los efectos proyectados del cambio climático”*. Se observa que estas conclusiones no se ajustan plenamente a la Guía Metodológica de Cambio Climático en el SEIA (SEA, 2024), la cual establece que la significancia debe evaluarse considerando la evolución de los componentes ambientales bajo escenarios de cambio climático en su condición más desfavorable. Por lo tanto, se solicita incorporar análisis de escenarios climáticos desfavorables (ARClím y fuentes oficiales) para recursos hídricos, glaciares y flora.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

- ii. Respecto a recursos hídricos el Proyecto contempla extracción de 120 m<sup>3</sup>/día desde derechos de la JVRH. El Proponente descarta sinergias relevantes. Sin embargo, ARClím identifica riesgo moderado de sequía hidrológica y seguridad hídrica rural en Alto del Carmen.
- iii. Incorporar seguimiento de caudales en puntos aguas abajo, definiendo umbrales críticos y medidas de corrección, en concordancia con el Plan de Acción Regional de Cambio Climático Atacama que prioriza la gestión hídrica en la cuenca del río Huasco. El Proponente reconoce la presencia de glaciares y glaciaretos en el área de influencia y compromete monitoreo satelital en la adenda, pero no detalla metodología, frecuencia ni parámetros. Es necesario precisar frecuencia mínima (al menos dos campañas por temporada de sondajes) y variables a reportar (superficie, reflectancia, retroceso), integrando resultados al Inventario Nacional de Glaciares (DGA) y al Sistema de Seguimiento Ambiental (art. 106 RSEIA).
- iv. Con respecto a Fauna, Flora y Vegetación se identifican 43 especies, de las cuales 25 son nativas, 13 endémicas y 2 bajo categoría de conservación (*Eriosyce aurata* – Vulnerable; *Maihueniosis glomerata* – NT). El Proponente descarta sinergias con cambio climático, pese a que ARClím proyecta riesgo moderado de pérdida de flora por cambios en la precipitación. Se solicita incorporar medidas de manejo y monitoreo específico de especies en categoría de conservación, con planes de adaptación a escenarios de sequía.
- v. Con respecto a Fauna aunque el Proponente descarta sinergias, la fauna altoandina depende de la disponibilidad hídrica y vegetacional, ambas con riesgo climático proyectado. Se hace necesario reforzar análisis de vulnerabilidad de fauna altoandina en escenarios de reducción de recursos hídricos y vegetacionales.
- vi. Con respecto a Asentamientos humanos el Proponente reconoce majadas y sitios de significancia cultural de comunidades diaguitas, pero descarta sinergias relevantes. Sin embargo, el PARCC Atacama destaca la necesidad de fortalecer la resiliencia de comunidades rurales frente a sequías y pérdida de servicios ecosistémicos. Se recomienda incorporar medidas de adaptación culturalmente pertinentes que resguarden el acceso a agua y vegetación de uso comunitario.

## 1.11 Patrimonio cultural

**1.11.1** Debido a que la inspección superficial de la caracterización del área no se ha podido completar por dificultades de acceso y alta pendiente geográfica (con 25 de 43 plataformas caracterizadas), se solicita al Proponente implementar monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología. El objetivo del monitoreo es el de ejecutar la inspección superficial faltante en la caracterización entregada, previo al ingreso de maquinaria y como supervisión de las respectivas remociones de sedimento de las plataformas restantes de caracterización donde no se pudo acceder (plataformas 1, 3, 6, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 29, 30, 32, 35, 39, 42 y 43) y de las plataformas donde el acceso permitió una inspección parcial (plataformas 5, 8, 11, 20, 28, 31, 37 y 41).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

**1.11.2** Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a los/as trabajadores/as del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
  - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
  - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
  - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
  - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
  - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/documentos/formularios-protocolos/planilla-y-ficha-de-registro-de-sitios-arqueologicos>
- g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda al Proponente que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
- i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.

**1.11.3** Dado que el Proyecto considera la realización de escarpes y/o movimientos de tierra para sus obras entre ellas la habilitación de plataformas de sondajes y rehabilitación de caminos de acceso, es que se reitera la solicitud de la realización de monitoreo semanal en las todas las obras del proyecto asociadas a unidades susceptibles (Depósitos fluviales (PIHf), Depósitos aluviales (PIHa) y Depósitos Antrópicos (Ha)), además de monitoreo semanal en los trabajos asociados a Estratos del paso Guanaco Sonso (Petrgs) definida por el Visor de Potencialidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

Paleontológica del Consejo de Monumentos Nacionales como Unidad Fosilífera, con cambio de frecuencia en todas las zonas monitoreadas a permanente (diario) en caso de algún hallazgo de material fósil hasta que el CMN indique alguna modificación en este y considerando que se deberá detener las obras y solicitar el permiso correspondiente. El mismo, deberá ser realizado por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. 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 mensualmente al CMN, suscritos por el/la profesional a cargo. Para la elaboración del informe paleontológico considerar la “guía para la elaboración de informes paleontológicos” del CMN ([www.monumentos.gob.cl](http://www.monumentos.gob.cl)).

## 2. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

- 2.1 Respecto a las observaciones realizadas anteriormente, se solicita al Proponente presentar y actualizar la información proporcionada en el Capítulo 3 de la DIA, para lo cual, deberá incluir un Tabla resumen, como la que se muestra a continuación:

Tabla. Norma [ <i>Identificación de la norma 1</i> ]	
Componente/materia	Emisiones de contaminantes emanadas de los vehículos motorizados. [ <i>Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.</i> ]
Norma	[ <i>Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.</i>  <i>En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.</i> ]
Otros cuerpos legales	[ <i>En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo, un DS que es el reglamento de la ley</i> ]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[ <i>Fase de construcción, operación y/o cierre.</i> ]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[ <i>Indicar utilizando el mismo nombre que en la descripción de proyecto</i> ]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento a la normativa. 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 (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]

**2.2** Respecto a la respuesta 2.3 de la Adenda, “Decreto Supremo N°12 de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente que Establece “metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas a envases y embalajes”, dado que el proyecto generará residuos contemplados en el decreto tales como papeles, cartones, plástico, entre otros, se solicita al Proponente incluir como normativa ambiental aplicable el Reglamento que establece metas de recolección y valorización de envases y embalajes, D.S. N° 12, publicado en Diario Oficial el 16.03.2021, el cual entró en vigencia en septiembre del año 2023”.

El Proponente señala que NO acoge lo solicitado, por cuanto no tiene la calidad de "productor" en el marco de la ley REP, de acuerdo al análisis que realiza, dado que la empresa minera no introduce envases ni embalajes al mercado, sino que es consumidora de productos envasados (insumos, alimentos, equipos, etc.), y por tanto no tiene la calidad de "productor" en el marco de la ley REP, y por ende, no corresponde incluir como normativa ambiental aplicable el Reglamento que establece metas de recolección y valorización de envases y embalajes, D.S. N° 12, publicado en Diario Oficial el 16.03.2021, el cual entró en vigencia en septiembre del año 2023.

Sin embargo, se señala al Proponente, que, como se desprende del análisis realizado, el Proponente es un consumidor industrial, y al respecto, el D. S. N°12/2020 establece las siguientes obligaciones: TÍTULO VI, OTRAS DISPOSICIONES, Párrafo 1 Disposiciones adicionales Artículo 44. Obligaciones de los consumidores. Todo consumidor estará obligado a entregar los residuos de envases al respectivo sistema de gestión, bajo las condiciones básicas establecidas por éstos e informadas públicamente. Sin perjuicio de lo anterior, los consumidores industriales, según se definen en la Ley, deberán optar por una de las alternativas señaladas en el artículo 24. Artículo 24. Consumidores industriales. Los consumidores industriales deberán optar por una de las siguientes opciones en relación con los residuos de envases no domiciliarios que generen: a) Entregarlos a un sistema de gestión, bajo las condiciones básicas establecidas por éste e informadas a todos los involucrados; o, b) Valorizarlos por sí mismos o a través de gestores autorizados y registrados. Respecto de la obligación de informar al Ministerio establecida para este caso en el inciso segundo del artículo 34 de la Ley, los consumidores industriales deberán cumplir con lo señalado en el artículo 40 de este decreto, y deberán a su vez optar por una de las siguientes opciones: 1) Informar directamente al Ministerio sobre la valorización efectuada. Si así lo hiciere, las toneladas valorizadas por dicho consumidor industrial serán asignadas a todos los sistemas colectivos de gestión de forma proporcional a las toneladas, de la subcategoría correspondiente, introducidas en el mercado por sus integrantes durante el año anterior a aquel en que se valorizaron dichos residuos; o, 2) Celebrar un convenio con un sistema de gestión, para que éste informe en su nombre y representación. En este caso, las toneladas de residuos que haya



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

generado ese consumidor industrial y que hayan sido efectivamente valorizadas, se le imputarán al sistema de gestión con el que haya celebrado el convenio ya referido.

Señalado lo anterior, y de acuerdo con el análisis normativo, al proyecto le aplica el D. S. 12/2020, por lo que se solicita al Proponente incluirlo como normativa ambiental aplicable.

**2.3** Respecto al Anexo I-3 de la Adenda, Actualización Modelación de Dispersión de Contaminantes de Calidad del Aire, y en relación a la Normativa Calidad del Aire Vigente, se solicita al Proponente considerar el cumplimiento normativo de la Norma Secundaria de calidad del aire para MPS en la cuenca del río Huasco (D. S. N°4/1992) vigente en la zona de emplazamiento del proyecto (cuenca del río Huasco), y evaluar todos los receptores identificados con dicha norma. El Proponente debe considerar el peor escenario.

**2.4** Respecto a los Hallazgos Paleontológicos no Previstos y en cumplimiento del artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, se solicita al Proponente que frente a dichos hallazgos deberá proceder de la siguiente manera:

- i. 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.
- ii. 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 trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la Proponente del proyecto.
- iii. Se deberá proceder a 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.
- iv. Se deberá 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 Proponente, 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 Proponente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
- v. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía de informes paleontológicos” del CMN ([www.monumentos.gob.cl](http://www.monumentos.gob.cl)), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

2.5 El Proponente deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 de 2022 referido a implementación de charlas paleontológicas, las que deberán ser dictadas previo al inicio de obras, cada vez que se incorpore personal, por un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con, quien deberá remitir los reportes de esta actividad al CMN en los informes mensuales de monitoreo, incluyendo los siguientes puntos:

- i. Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción.
- ii. Contenidos de la inducción realizada.
- iii. Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
- iv. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
- v. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.
- vi. 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.

### 3 PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

#### Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos

##### 3.1 PAS 138

3.1.1 Considerando que, primero el tiempo de operación del campamento Convoy superará los 6 meses, conforme se visualiza claramente en Tabla 1-16 de la DIA, Cronograma de la fase de construcción donde se observa que el campamento Convoy desde que se inicia y desmantela por cada campaña tiene una duración de 9 meses, segundo la mano de obra requerida para la fase de operación alcanzará los 75 trabajadores, cuyo consumo de agua proyectado será de 11.25 m<sup>3</sup> por día, desprendiéndose de ello que el agua residual generada bordeará el mismo volumen y Tercero, la acumulación de aguas residuales (servidas) en sistemas distintos a plantas de tratamiento con drenes de infiltración o fosas sépticas con drenes de infiltración, no es aceptado a consecuencia de la aparición de vectores sanitarios, generándose con ello condiciones sanitarias inadecuadas dada la temporalidad y volúmenes de estas aguas servidas a almacenar las que ascenderían a más de 33 m<sup>3</sup> previo su retiro. Por lo anterior, se indica al Proponente que, deberá justificar claramente que cada una de sus campañas tiene una duración menor a 6 meses y en caso contrario implementar como solución sanitaria en el campamento temporal Convoy, alguna de las soluciones sanitarias indicadas, anteriormente con sus respectivos sistemas de drenes de infiltración, informando la periodicidad del retiro de lodos a generar.

##### 3.2 PAS 160

3.2.1 Con relación al PAS 160 se solicita al Proponente clarificar si la testigoteca corresponde a **construcción** afecta a dicho permiso, dado que en el Punto 1.7.2.5 del Capítulo 01 "Descripción Proyecto" de la DIA indica que: "*En el área campamento Convoy existirá un sector de almacenamiento para las muestras geológicas (testigos)*"; por lo anterior, se solicita especificar si los Modulo 1-2-3-4-5-6 Testigoteca, corresponden a instalaciones del tipo contenedores o es un sector de almacenamiento que no requiere el PAS 160.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

**3.2.2** En referencia a Anexo III-1 PAS 160, se solicita al Proponente incluir en plano del informe correspondiente a obras afectas a Permiso Ambiental Sectorial (Figura 2-2 de la Adenda), cuadro síntesis de las superficies temporales afectas, además de los vértices del polígono general del proyecto.

**3.3** Se solicita al Proponente actualizar la tabla para todos los permisos ambientales sectoriales, para lo cual, se deberá incluir una Tabla resumen, como la que se muestra a continuación:

Permiso [ <i>nombre del permiso 1</i> ] según se establece en el artículo [ <i>número del artículo</i> ] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	[ <i>Fase de construcción, operación y/o cierre.</i> ]
Parte, obra o acción a la que aplica	[ <i>Indicar utilizando el mismo nombre</i> ]
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	

#### 4 ESTABLECIMIENTO DEL INICIO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

**4.1** Se solicita al Proponente actualizar, en caso de corresponder, tanto la fecha de inicio de ejecución del Proyecto, como la fecha de inicio y término de todas sus fases (construcción, operación y cierre). Lo anterior, considerando que, en caso de obtener una RCA favorable, las fechas de inicio y término de cada fase del Proyecto concuerden a la fecha de obtención de esta. Para ello, se solicita hacer uso de la siguiente Tabla:

<b>Fase de Construcción</b>	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
<b>Fase de Operación</b>	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
<b>Fase de Cierre</b>	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

## **5 ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN LA INEXISTENCIA DE AQUELLOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY**

### **5.1 Literal b) del Art. 11 LBMA, “Efectos adversos significativos sobre la cantidad y la calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”**

**5.1.1** Con respecto a la respuesta 6.2.2 de la Adenda, que solicita al Proponente, entre otros elementos, analizar en contexto de cambio climático, el efecto de las obras, partes y/o acciones en zonas de glaciares, permafrost y/o otros cuerpos sólidos y líquidos de agua, en relación a la disminución de disponibilidad hídrica que visibiliza este riesgo en categoría "moderado". Al respecto, es preciso indicar lo siguiente:

a. Uno de los argumentos que plantea el Proponente, es que *“la literatura especializada (Kiesling, 1984; Novoa & López, 2001; Guerrero et al., 2011; Nyffeler & Eggi, 2010) señala que estas cactáceas presentan adaptaciones morfofisiológicas (como metabolismo ácido de las crasuláceas, raíces someras y almacenamiento de agua en tallos) que les permiten sobrevivir principalmente gracias a la precipitación y al derretimiento estacional de nieve, sin depender de napas freáticas. En consecuencia, su presencia en el área refuerza que la vegetación local responde a la variabilidad de lluvias y nieve, lo que descarta que el área de influencia deba ampliarse por eventuales efectos en aguas subterráneas”*. No obstante lo anterior, no realiza un análisis para aquellos efectos, características y/o circunstancias del Art. 11° literal b) sobre la vegetación zonal y azonal asociada a los humedales ribereños de los ríos Chollay y Potrerillos, en especial atención a lo ya observado en la pregunta 1.6.3 de este documento. Por lo tanto, se solicita al Proponente re analizar este aspecto susceptible a afectación.

b. Respecto al efecto de las obras, partes y/o acciones en zonas de glaciares, permafrost y/o otros cuerpos sólidos y líquidos de agua, en relación a la disminución de disponibilidad hídrica, el Proponente reitera el análisis presentado en la observación N°1.9.4, por lo que aún se requieren más antecedentes y certeza técnica relacionado a la afectación a la escorrentía superficial y subterráneo de recarga del sistema hídrico. Lo anterior se analiza en detalle en la pregunta 1.6.4 de este documento.

### **5.2 Letra c) Art. 11 LBMA, “Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”.**

**5.2.1** En atención a lo dispuesto en el literal a) del artículo 7 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), referido a la intervención, uso o restricción del acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico o con usos tradicionales (medicinales, espirituales o culturales), se solicita al Proponente evaluar en forma integrada si el efecto acumulativo de los proyectos genera presión acumulativa sobre los recursos hídricos, la vegetación de valor cultural, la fauna empleada en actividades de caza o recolección, o los sitios de uso espiritual, determinando eventuales afectaciones a las actividades económicas, prácticas culturales o medios de subsistencia de las comunidades locales.

**5.2.2** Respecto del literal b) del artículo 7 del RSEIA, relativo a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

requiere considerar los efectos acumulativos derivados del tránsito de vehículos pesados, desvíos o interrupciones de caminos, que pudieran incidir en los desplazamientos cotidianos de la población y en el acceso oportuno a centros poblados, servicios básicos o lugares de uso comunitario.

**5.2.3** En relación con el literal d) del artículo 7 del RSEIA, referido a la dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, afectando el arraigo y la cohesión social, se solicita al Proponente identificar si la interacción de proyectos simultáneos pudiera restringir la realización de festividades, encuentros comunitarios o prácticas religiosas y culturales en espacios de valor simbólico, evaluando sus efectos sobre la cohesión social, el sentido de pertenencia y la continuidad cultural de las comunidades potencialmente afectadas.

**5.3** En base a cada uno de los literales del artículo 11 de la Ley, se solicita al Proponente actualizar resumen de los impactos a generar por el Proyecto, en base a la siguiente tabla:

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre]
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre]

## 6 PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS

**6.1** En relación a la solicitud 1.4.3 de este documento, y en el caso de que el Proponente insista en no retirar los lodos de perforación, se solicita al Proponente incluir en el Plan de prevención de contingencias y emergencias, medidas concretas de acción para evitar el contacto de los lodos de perforación dispuestos en las piscinas de decantación, con aguas naturales sólidas o líquidas precipitadas de manera directa sobre las obras durante un evento meteorológico extremo, para efectos de evitar el rebalse de los lodos y su posterior transporte hacia los sistemas hidrológicos presentes en el sector. Las acciones solicitadas deberán estar incluidas en el formato tabla del Plan de prevención de contingencias y emergencias.

## 7 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

- 7.1 Considerando que según señala el Proponente en diversas observaciones de la Adenda la estimación del espesor del permafrost se basa en aproximaciones probabilísticas, se solicita al Proponente la incorporación de un CAV que incorpore mediciones en los sondajes, con el fin de caracterizar de manera más precisa el espesor y la distribución del permafrost en el área de estudio, para ello deberá incorporar dicho compromiso en el formato tabla de los CAV.

## 8 PLAN DE SEGUIMIENTO DE VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

- 8.1 En relación con la observación 9.2, del documento “Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes” presentadas en el Adenda, el Proponente señala que no acoge la solicitud de monitoreo de caudales aguas abajo del proyecto, ya que el proyecto no declara impactos significativos en la componente glaciar y, por lo tanto, el proyecto no tendría el potencial de afectar cursos de agua.

Al respecto, se señala que no es necesario que el Proponente declare un impacto significativo para asociar un plan de seguimiento. El artículo 105 del RSEIA menciona que “El Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales tiene por finalidad asegurar que las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental, evolucionan según lo proyectado, considerando el cambio climático”.

Ya que el proyecto se emplaza en la cabecera del río del Chollay, que luego, junto con el río Conay, dan origen al río Tránsito, uno de los principales afluentes del río Huasco, cuenca donde el recurso hídrico es limitado, se considera que las variables asociadas a las componentes de hidrogeología e hidrología si son variables ambientales relevantes y por lo tanto debieran estar asociadas a un Plan de Seguimiento.

En este sentido, habiendo analizado las respuestas del Proponente y considerando la temporalidad del proyecto, se estima más pertinente que el Proponente incorpore el monitoreo de calidad de las aguas (más que de cantidad).

Por lo anterior, se reitera la solicitud de que el Proponente asocie un Plan de seguimiento a las variables de asociadas a la hidrogeología e hidrología. En particular, se solicita al Proponente que el Proponente proponga a los menos un punto de monitoreo de calidad de aguas, aguas abajo del proyecto y que permita detectar cualquier tipo de contaminación que pudiera venir de los insumos utilizados en las perforaciones.

- 8.2 En la respuesta 9.3 de la Adenda el Proponente acoge la observación sobre incluir un monitoreo remoto de glaciares y glaciares. Sin embargo, no menciona en que actualización de documentos se encuentra. Se hace presente que esta información no se encuentra ni en el capítulo del Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes, ni en la actualización de los Compromisos Ambientales Voluntarios, por lo que se solicita al Proponente actualizar e incluir dicho monitoreo en alguno de estos documentos con sus respectivos formatos.

## 9 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- 9.1 En relación con las respuestas presentadas respecto del recurso hídrico en el capítulo Descripción del Proyecto, se solicita al Proponente actualizar la información y el análisis del punto 1.4 Hidrología, en concordancia con la actualización de la evaluación ambiental del proyecto.

- 9.2 En relación con el capítulo “Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300”, se solicita al Proponente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

actualizar la información y el análisis asociados a la componente Hidrología, incorporando antecedentes relativos a la posible contaminación de las aguas y a la preocupación ciudadana manifestada respecto de las aguas del río Potrerillos y, consecuentemente, del río Carmen, todo ello en concordancia con la actualización de la evaluación ambiental del proyecto.

- 9.3** En relación a la observación “La dependencia exclusiva de terceros para el retiro y tratamiento de las aguas servidas y residuos domiciliarios” plantea dudas respecto a la capacidad y confiabilidad de dichos servicios en un área remota. Se solicita justificar de mejor forma cómo asegurará el adecuado manejo.
- 9.4** El Proponente aclara que el Proyecto contempla un sistema de gestión conforme a la normativa vigente, garantizando el retiro y disposición final de residuos por parte de empresas autorizadas, sin generar descargas ni disposición in situ. Los servicios contratados por el Proponente contarán con las autorizaciones correspondientes otorgadas por la Autoridad, al igual que los sitios de disposición final.
- 9.5** La relación con los prestadores externos se formalizará mediante contratos, asegurando la trazabilidad a través de manifiestos de transporte y comprobantes de disposición emitidos por las instalaciones autorizadas. Toda la documentación que respalde lo anterior estará permanentemente disponible en el campamento, para fines de fiscalización por parte de la Autoridad competente. No obstante, si bien la respuesta cumple con lo establecido en la normativa y describe adecuadamente el procedimiento, la preocupación comunitaria persiste debido a experiencias previas en que los servicios contratados no siempre cuentan con la supervisión efectiva requerida en la práctica. En atención a la extracción de agua desde el río Potrerillos durante un período de dos años requiere una evaluación más profunda respecto a sus posibles impactos a largo plazo sobre el ecosistema fluvial y los usuarios aguas abajo, especialmente considerando el contexto de escasez hídrica de la zona.
- 9.6** En atención a la pregunta “el consumo actualizado estimado para la operación del Proyecto corresponde a 40 m<sup>3</sup>/día por sondaje. Considerando que, como máximo, operarán tres sondajes de manera simultánea, el escenario más desfavorable —identificado en la Adenda Ciudadana de la DIA “Prospección Minera El Alto”— contempla un uso total de 120 m<sup>3</sup>/día, equivalente a 1,39 L/s. Este valor es inferior al presentado originalmente en la DIA (1,56 L/s)” por lo anterior el Proponente deberá informar detalladamente a qué se debe la diferencia.
- 9.7** De acuerdo con el Anexo 2-7 “Caracterización de Recursos Hídricos”, el análisis hidrológico efectuado con datos del período 1997-2024 muestra que, en el escenario más desfavorable, la extracción propuesta (1,39 L/s) representa un efecto aproximado del 0,3% sobre los caudales pasantes del río Potrerillos en los puntos de captación proyectados. Dicho efecto se considera muy menor, incluso inferior al margen de error asociado a las mediciones de flujo obtenidas mediante aforos manuales o estaciones fluviométricas, por lo que se descartan impactos significativos sobre el ecosistema fluvial.

Cabe señalar que la extracción de agua desde el río Potrerillos solo se realizará durante la fase de operación del Proyecto y en dos temporadas estivales consecutivas.

Respecto a los usuarios aguas abajo, se aclara que el abastecimiento hídrico del Proyecto se efectuará a partir de acciones de agua de propiedad de Compañía Minera Nevada SpA, correspondientes al Tramo 1 del río Huasco, las cuales se detallan en la tabla siguiente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

Tabla 1-2. Puntos con Derechos de Agua Superficial CMN en río Potrerillo

Nombre	UTM Norte (m)	UTM Este (m)	N° Acciones	Equivalencia (l/s) *
Tranca Quemada Norte (TQN)	373.874	6.752.770	4	0,96
Convoy Norte (CN)	378.087	6.747.781	1	0,24
Convoy Sur (CS)	378.302	6.747.400	3	0,72
<b>TOTAL</b>				<b>1,92</b>

(\*) Equivalencia por acción de 0,24 (l/s)<sup>2</sup>.

Fuente: Hidromas, 2025.

Se solicita al Proponente aclarar dicha afirmación, de manera que resulte coherente con el uso efectivo del recurso hídrico y las acciones de agua disponibles, considerando además las equivalencias y volúmenes señalados, ya que en su redacción actual no queda suficientemente claro el sustento de dicha relación.

## 10 OBSERVACIONES NO CONSIDERADAS

### 10.1

Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no fueron formuladas en el proceso de consulta anterior</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>En lo que respecta al pronunciamiento sobre el PLAN DE ACCIÓN REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (PARCC), nuevamente se observa con preocupación el abordaje del instrumento, toda vez que no solamente entrega recomendaciones, medidas y acciones para la adaptación y mitigación frente a escenarios presentes y futuros; sino también este plan se levanta desde un diagnóstico completo de la región, donde, por ejemplo, se detalla la vulnerabilidad del territorio por el sobre consumo y la presión de la industria minera sobre el recurso hídrico: "En la Región de Atacama la minería tendría un impacto muy alto (64%) en la demanda de agua (Aitken, Rivera, Godoy-Faúndez, &amp; Holzapfel, 2016), el cual se debe principalmente a dos factores: en primer lugar, a un aumento en la demanda del sector minero debido a desarrollos industriales y, en segundo lugar, debido a una reducción en la concentración de mineral que resulta en una mayor demanda de agua para extracción" (PARCC Atacama; 28). En este sentido, se solicita pronunciamiento sobre las medidas del sector minería correspondiente al rubro del presente proyecto, y no únicamente sobre Turismo (dando respuesta a observación), en el informe Adenda Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OF. ORD. N°0848, Ilustre Municipalidad de Alto del Carmen, 09 de octubre de 2025</li> </ul>
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se recuerda al proponente que, el agua envasada tanto en bidones como embotellada no es considerada agua potable en consecuencia su utilización sanitaria no se encuentra permitida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OF. N°22411/2025, SEREMI de Salud Atacama, 20 de octubre de 2025</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama 2024-2034 se vinculan 2 objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivo Específico 6: Contribuir a la creación de trabajo decente en el desarrollo del fomento de las actividades productivas, priorizando la reducción de la tasa de desempleo en las actividades prioritarias del desarrollo regional mediante políticas activas de empleo, programas de formación y fortalecimiento del emprendimiento.</li> <li>- Objetivo Específico 26: Reducir el empleo informal (más protección social para el trabajador y su familia).</li> </ul> </li> </ul> <p>En concordancia con los objetivos previamente señalados y su análisis en el marco de la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama 2024-2034, el Gobierno Regional de Atacama reitera la solicitud de establecer y explicitar el porcentaje mínimo de contratación de mano de obra local en la comuna o comunas aledañas, incorporándolo como parte de los Compromisos Ambientales Voluntarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF. ORD. N°827, Gobierno Regional, Región de Atacama, 03/20/2025</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre lo Jurídico y el proceso de Barrick Gold Chile y su filial Compañía Minera Nevada SPA en el territorio: Se enfatiza y reitera la convicción de que este proyecto pasa a llevar y omite con conciencia los procesos judiciales que sancionan, clausuran el proyecto anterior de la empresa, y que además, con fecha 4 de febrero de 2022, la Corte Suprema de Justicia de Chile emite el Fallo N° 58.288-2021 en contra luego de la empresa realizara 13 sondajes exploratorios, dentro de la ya clausurada zona del proyecto Pascua Lama. En aquella ocasión se determinó y evidenció que los sondajes fueron ilegales, ordenándoles que, únicamente las obras de cierre son las permitidas en el área del Proyecto clausurado. Hoy se evidencia con estupor el incumplimiento a dicha sanción, pues mientras este municipio y los demás servicios públicos evaluadores, continuamos en evaluación del plan de cierre de Pascua Lama en su apartado calidad de aguas, la empresa ingresa este proyecto en el mismo territorio delimitado para el cierre y la clausura, vulnerando el fallo anteriormente mencionado.</li> <li>• Por último, se enfatiza y reitera la preocupación que como municipio se tiene sobre el actuar de la empresa en el territorio, pues, paralelo al proceso de cierre del proyecto clausurado Pascua Lama, y al presente proyecto de sondajes; ha desarrollado una estrategia territorial similar a una campaña, generando falsas ilusiones en los habitantes toda vez que propone la creación de organizaciones sociales funcionales -tarea que es únicamente de los mismos habitantes con apoyo de los organismos estatales, generando expectativas de apalancamiento de recursos, toma de decisiones sobre las inversiones dentro de la comuna, entre otras promesas, lo que ha generado nuevamente división en la comunidad, conflicto y al final, desesperanza. Se les solicita a través de este, actuar de manera correcta como empresa privada en un territorio rural, donde existen aparatos estatales y servicios gubernamentales ejerciendo la función de promover la organización social y vecinal y de fortalecer la participación comunitaria para la toma de decisiones sobre el futuro de la comuna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF. ORD. N°0848, Ilustre Municipalidad de Alto del Carmen, 09 de octubre de 2025</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

**Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se insiste en que, este proyecto de sondeos sí intervendrá los sistemas criosféricos, entendidos no únicamente como glaciares y periglacial, sino también se experimentará una alteración en el permafrost de la zona, debilitando y acelerando el ya deteriorado territorio en cuestión.</li> <li>• Sobre el apartado de escenarios frente al cambio climático, en su guía metodológica, Tabla 2.3 Análisis de susceptibilidad de componentes de ser afectados por el cambio climático; se menciona el recurso agua (continentales) como elemento susceptible de ser modificado por el proyecto, detallando que, durante la vida del proyecto (2 años) no se vería mayor modificación, por lo cual "La evaluación de los efectos del Proyecto se realizará considerando la condición actual de los recursos hídricos y no su posible evolución bajo un escenario de cambio climático"; criterio que no se comparte, teniendo en cuenta las predicciones críticas sobre el agua, en su cantidad y calidad. Se solicita incorporar análisis de escenarios de cambio climáticos para el recurso agua.</li> <li>• Se reitera la imperante necesidad de sostener vínculo con la totalidad de las comunidades indígenas, tal como se mandata en el convenio 169 de la OIT; complementando el informe.</li> <li>• La dependencia exclusiva de terceros para el retiro y tratamiento de "aguas servidas" y "Residuos domiciliarios" plantea preguntas sobre la capacidad y confiabilidad de estos servicios en un área remota. Respuesta: Se aclara que el Proyecto ha considerado un sistema de gestión conforme a la normativa vigente, que asegura su retiro y disposición final por empresas autorizadas, sin generar descargas ni disposición in situ. Los servicios contratados por el Titular contarán con Autorizaciones otorgadas por la Autoridad al igual que el sitio de disposición final. La vinculación formal con los terceros autorizados se realizará a través de contratos formales y para la trazabilidad se mantendrán los manifiestos de transporte y comprobantes de disposición de las instalaciones. La documentación que acredite lo anterior estará siempre disponible en el campamento para la fiscalización de la Autoridad. Se considera que tal respuesta, si bien es cierto, indica el proceder, en la teoría y en lo formal es así. Pero en la práctica, hay experiencias, y es por eso la preocupación comunitaria, de que servicios contratados no tienen toda la supervisión requerida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF. ORD. N°0848, Ilustre Municipalidad de Alto del Carmen, 09 de octubre de 2025</li> </ul>
--	--

**Otros: No es clara y hace referencia a otro proyecto**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• El titular se refiere seguidamente "Respecto de los ejes estratégicos del PLADECO: Si bien el PLADECO no incorpora dentro de sus ejes estratégicos un fomento explícito a la minería, tampoco establece su prohibición. En este sentido, la compatibilidad del proyecto se</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF. ORD. N°0848, Ilustre Municipalidad de Alto del Carmen, 09 de octubre de 2025</li> </ul>
--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>

entiende en términos de no contradecir ni obstaculizar la implementación de dichos ejes". Y continúa el titular concluyendo: "En consecuencia, se concluye que el proyecto de sondajes de prospección no es inconsistente con la Imagen Objetivo ni con los ejes estratégicos del PLADECO de Alto del Carmen, toda vez que no constituye un megaproyecto minero, no genera incompatibilidades con las actividades productivas priorizadas, ni implica riesgos significativos para el desarrollo agrícola, turístico o patrimonial de la comuna." Lo anterior no se corresponde con las evidencias anteriores de la misma empresa y filial de establecer anteproyectos de sondajes, para luego ingresar un proyecto de megaminería tal como lo fue Pascua Lama, cuyos daños irreparables en la biodiversidad y ecosistemas alto andinos se padecerán para siempre en la alta cordillera.

**Verónica Eufemia Ossandón Pizarro**  
Directora Regional  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región de Atacama

JES/FAGV

Distribución:

CC:

Susana Angélica Ramírez Castillo (Oficial de Partes) <susana.ramirez@sea.gob.cl>  
Jose Escobar Serrano (Coordinador de PAC) <jescoabar.3@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166687932>