

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones 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 31 de julio 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 De acuerdo a lo señalado en el punto 2.3.2 de la "Guía para la Descripción de Proyectos de Desarrollo Minero de Cobre y Oro-Plata en el SEIA", SEA (2017), se solicita al Proponente entregar Tabla con coordenadas y cartografía con todas las instalaciones y obras del Proyecto presentadas en la DIA y sus anexos, la cual debe estar en formato .kmz y Shapefile, en coordenadas UTM, Datum WGS-84, Huso 19s. La cartografía digital presentada, debe ser clara en cuanto a incorporar las áreas totales asociadas a cada obra o infraestructura. Además, para las obras que constituyen polígonos, el Proponente deberá presentar el conjunto de coordenadas que definen su área y no tan solo una coordenada que representa su centro. En el caso de las obras lineales, estas deberán contar con un identificador, para diferenciar entre obras existentes o a construir, presentando para cada tramo su coordenada de inicio y de término. A saber:

- i. Punto:
 - Receptores cercanos al Proyecto (incluidos los utilizados para la evaluación del componente Ruido y Calidad del Aire).
 - Especies tanto de flora y vegetación como de fauna registradas en el área de estudio del Proyecto (identificando especies).
 - Puntos de muestreo de flora y vegetación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

- Pozos de monitoreo.
- Punto de conexión del Proyecto a línea de distribución.

ii. Lineal:

- Caminos internos y externos a utilizar, diferenciando de los nuevos y existentes, asimismo, diferenciar los caminos pavimentados y no pavimentados.
- Transectas efectuadas para Flora y Vegetación.
- Transectas efectuadas para Fauna.
- Canales de contorno, diferenciado los existentes y sus modificaciones.
- Trazado de obras de conducción de agua industrial.

iii. Polígono:

- Actual infraestructura que se encuentra operando y las modificaciones asociadas a la presente evaluación ambiental.
- Sectores de plataformas para la maniobra de vehículos.
- Áreas de influencia y Área de Estudio del Proyecto en evaluación, actualizado en caso de corresponder (calidad del aire, hidrología, hidrogeología, flora y vegetación, fauna, geomorfología, ruido y vibraciones, paisaje y turismo, arqueología, medio humano, Sitios Prioritarios, etc.).
- Polígonos vegetacionales.
- Ubicación del Proyecto en evaluación, respecto de Sitios Prioritarios identificados en la Estrategia y Plan de Acción para la conservación de la Biodiversidad de la Región de Atacama 2010 – 2017.
- Sobreposición del Proyecto de acuerdo a los Instrumentos de Planificación Territorial vigentes.
- Ubicación del Proyecto, respecto a proyectos con RCA favorable.
- Áreas específicas a intervenir por la distinta infraestructura que contempla el Proyecto, para las distintas componentes evaluadas.

1.1.2 En el punto 1.5.2 Representación cartográfica del Capítulo 1 de la DIA, se destaca que la ubicación exacta de las plataformas podría variar la ejecución de las prospecciones. En relación a lo anterior, se solicita al Proponente referirse a lo siguiente:

- Justificar técnicamente la delimitación del área de prospección de sondajes, especialmente en su límite sur y la inclusión del tramo superior de la Quebrada Pedro.
- Si la variación tendrá un efecto sobre la superficie efectiva a intervenir.

1.2 Partes, Obras y Acciones del Proyecto

1.2.1 Partes y obras: De acuerdo a los antecedentes requeridos en el presente documento, y al punto 1.3 “Descripción de las Parte, Obras y Acciones del Proyecto” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente tabular y describir las partes y obras del Proyecto para todas las fases de este (construcción, operación y cierre), para lo cual deberá utilizar la siguiente Tabla:

Tabla. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
<i>[Nombre parte/obra 1]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y</i>	Temporal/ permanente	Construcción, operación, cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

	<i>superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>
--	--

1.2.2 Acciones: Se solicita al Proponente describir todas las acciones (permanentes o temporales) a realizar en cada una de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre). Lo anterior, deberá ser presentado tal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla. Acciones del proyecto	
Nombre	Descripción
<i>[Nombre acción 1, por ejemplo, corta de vegetación]</i>	<i>[Texto descriptivo de la acción 1 (permanente o temporal), por ejemplo, superficie (ha) de vegetación a cortar, tipo herbácea, arbustiva o arbórea, y destino de la misma (residuo u otro)]</i>
<i>[Nombre acción n]</i>	<i>[Texto descriptivo de la acción n.]</i>

Se solicita que las acciones informadas sean acordes con el cronograma informado para el proyecto.

1.2.3 Se solicita al Proponente que, una vez finalizada la fase de cierre del Proyecto, presente a la Superintendencia del Medio Ambiente un Informe Ejecutivo que dé cuenta sobre la ubicación de los sondajes ejecutados, que incluya, por ejemplo, los perfiles estratigráficos de cada perforación, sondajes sellados, así como todas las interpretaciones y análisis de los antecedentes recopilados y resultados obtenidos durante la ejecución del Proyecto.

1.2.4 Respecto de las mantenciones que deban realizarse a los equipos, dada su complejidad, se solicita al Proponente que sólo se realicen mantenciones, in situ en las plataformas y a las máquinas perforadoras, siempre y cuando se tomen los resguardos necesarios para evitar y contener derrames o cualquier otro tipo de afectación a cauces naturales. Para el resto de los equipos, las mantenciones deberán realizar en lugares autorizados y adecuados y para ello, alejados de cauces naturales y tomando los resguardos necesarios para evitar derrames. Lo mismo se deberá aplicar para la carga de combustible, lubricantes y otros, pues no es posible realizar mantenciones ni cargas de combustible o aceite en las cercanías de cauces naturales.

1.2.5 En el punto 1.7.1.1, Pozos de sondaje, del Capítulo 1 de la DIA, se describe la técnica de exploración y características de los sondajes, al respecto se solicita al Proponente indicar:

- i. Especificar el objetivo geometalúrgico y geomecánico de cada uno de los sondajes proyectados en cada plataforma.
- ii. Especificar la profundidad estimada de cada sondaje proyectado en cada plataforma, considerando que en la sección 1.9.7 del Capítulo 1 de la DIA, titulada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

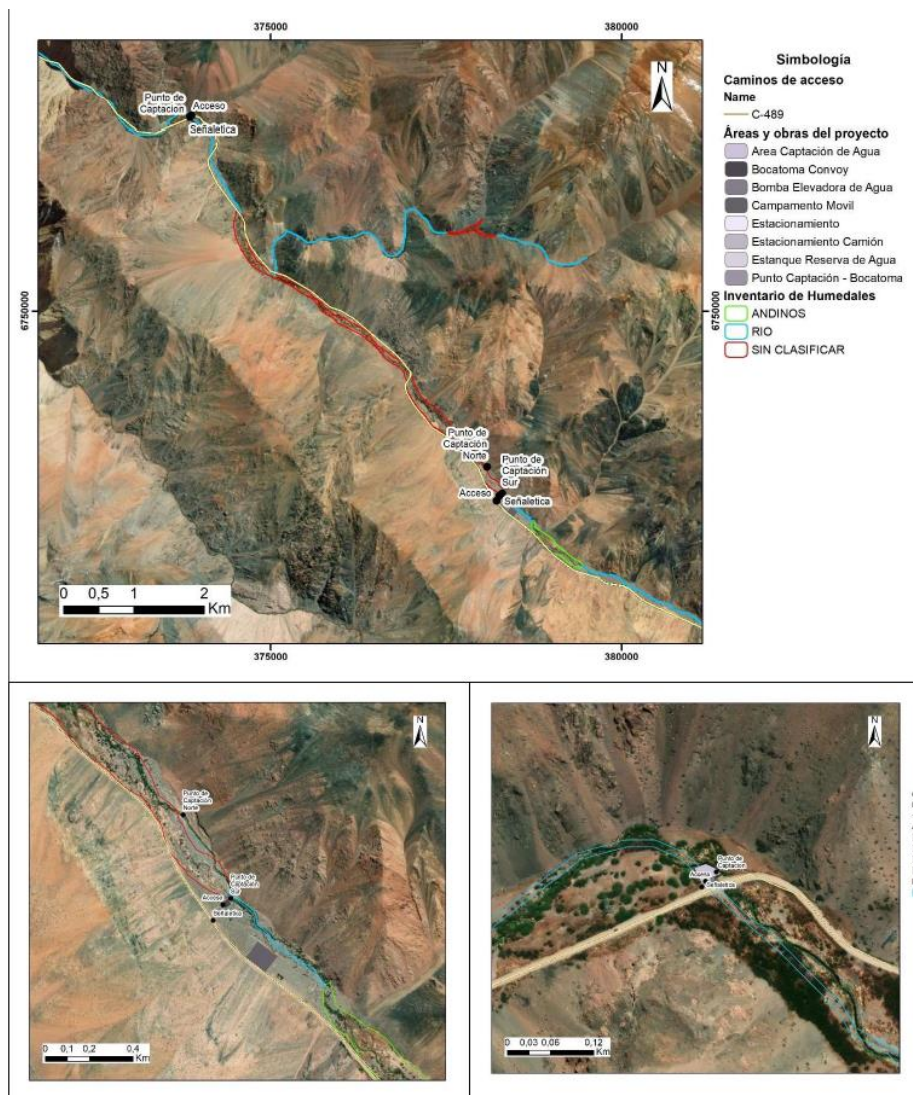
"Cuantificación, manejo y transporte de los productos", se estima la generación de 43,400 metros de testigo.

1.2.6 En relación a los caminos de acceso en el punto 1.7.1.3 del Capítulo 1 de la DIA se señala que para acceder a las plataformas se utilizarán caminos existentes producto de exploraciones históricas, y que se tendrá un control de acceso en el sector de La Mesa. Al respecto, se solicita al Proponente ampliar la información sobre el origen de dichos caminos, en relación con lo establecido en las Resoluciones de Calificación Ambiental N°039/2001 y su modificación posterior N°059/2001, así como la RCA N°024/2006, todas correspondientes al mismo Proponente, y en este contexto determinar su uso actual.

1.2.7 En el punto 1.7.3 Área Captación de agua, del Capítulo 1 de la DIA, se describen las obras que se habilitarán para la captación de agua y se señala que su caudal dependerá de la equivalencia de sus acciones según lo establecido por la Junta de Vigilancia. Al respecto, se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. Ampliar la descripción la instalación de las obras lineales, en consideración de las condiciones locales del terreno.
- ii. Rectificar la superficie a intervenir en el Río Potrerillos en relación a lo anterior y todas las partes del proyecto que integran el área de captación, es decir, bocatoma, estacionamiento y estanque.
- iii. Incluir la intervención no solo del suelo, sino también de la vegetación, conforme a las unidades vegetacionales descritas en el Anexo 2-9 de la DIA, Caracterización de Flora y Vegetación, así como de los humedales identificados en el Inventario Nacional de Humedales1 (Figura 2), de tipo río, andino y no clasificado.
- iv. Indicar las implicancias en el número de viajes de agua hacia el área de prospección.
- v. Especificar las medidas de control de las extracciones y de qué manera se generan los excesos indicados en la figura 1-11. Diagrama simple de obras de captación de agua presentada.





1.2.8 En el punto 1.8.1.2 Habilitación de plataformas del Capítulo 1 de la DIA, se menciona la eventual habilitación de fajas de seguridad de aproximadamente 6 metros de ancho, destinadas a prevenir posibles caídas de rocas. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar si esta medida tiene implicancias en la superficie efectiva declarada (3,87 ha).

1.2.9 En el punto 1.8.1.3 Mantenición de caminos de acceso a plataformas y 1.9.1.4 Mantenición de caminos de acceso plataformas del Capítulo 1 de la DIA, se señala que en caso de ser necesario se contempla el despeje de los caminos luego de la época invernal, con la remoción de nieve y detritos con maquinaria convencional, así como el despeje de material, el relleno de desniveles y el mantenimiento del pretil y la zanja. Al respecto, se solicita al Proponente referirse a lo siguiente:

- i. Ampliar la descripción de estas actividades, teniendo en consideración la estabilidad de las laderas y taludes.
- ii. Indicar de qué manera influyen estas actividades en los procesos de recarga del Valle del Río Estrecho, en su ladera sur.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

iii. En función de lo anterior establecer un plan de manejo de caminos y nieve.

- 1.2.10** Se solicita al Proponente complementar la información relativa a los movimientos de tierra en cada fase del proyecto, ya que actualmente solo se ha limitado a determinar las emisiones atmosféricas y los niveles de ruido y vibraciones asociados a estas actividades, que incluyen escarpe, excavación, compactación y nivelación.
- 1.2.11** En el punto 1.9.6.3 Agua industrial del Capítulo 1 de la DIA, se estima un consumo diario de 135 m³ con tres sondajes en operación, equivalente a 1,56 L/s, extraído en dos turnos mediante un máximo de 6 camiones aljibe. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar esta información, ya que en la sección 1.7.3 del Capítulo 1 la DIA, Área de Captación de Agua, se señala que los camiones aljibe tienen una capacidad de 20 m³, lo que haría insuficiente el número de 6 viajes indicados.
- 1.2.12** Según lo señalado en el punto 1.3.9 del Capítulo 1 Descripción de proyecto de la DIA “1.3.9 Modificación de proyecto o actividad

Según lo indicado en el artículo 12 del Reglamento del SEIA, el Proyecto corresponde a un proyecto nuevo, por lo que no modifica ningún proyecto o actividad.”. Sin embargo, en el punto 1.8.5.8 del capítulo 1 Descripción de proyecto de la DIA, se indica lo siguiente:

1.8.5.8 Transporte

Durante la fase de construcción se requerirá transportar materiales, equipos, maquinarias, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos y vehículos pesados (camiones). El transporte se realizará desde la Ruta 5, cruce Punta Colorada (ruta D -115 y parte de la ruta C-489) aprobada a través de la RCA N°11/1996 “Caminos de acceso y líneas de alta tensión de los proyectos Nevada y El Indio” (cumpliendo con el número de viajes aprobados; 60/día), hasta el área de proyecto. Se estima un flujo máximo diario de 7 viajes/día.

En relación con lo anterior, se indica al Proponente que si la DIA corresponde a un proyecto nuevo todas las actividades y obras, tanto como los impactos provocados por ellas deben ser evaluados durante este proceso de evaluación. En caso contrario, el proyecto correspondería a una modificación de proyecto.

En definitiva, en el caso que este corresponda a un proyecto nuevo se deberá identificar cada una de las actividades de transporte asociadas al proyecto y las fuentes de emisión atmosféricas asociadas a esta actividad, cuantificar dichas emisiones y evaluar los impactos sobre los receptores sensible presentes en cada una de rutas por la cual transitarán los vehículos asociados al proyecto en evaluación, para ello se deberá identificar cada una de las rutas por las cuales transitarán los vehículos del proyecto, señalando en el estado de la ruta, si corresponde a ruta pavimentada o no. Cabe destacar, que el SEA Región de Atacama realizó reuniones de art. 86 donde las comunidades indígenas del sector informaron la presencia de sitios de significancia a lo largo de toda la ruta C-489 y D-115.

1.3 Insumos y suministros básicos

- 1.3.1** En virtud de que el Proyecto hará uso de agua industrial mediante aprovechamiento de agua superficial desde el río Potrerillos, por un total de 1.56 L/s en fase de operación, se solicita al Proponente la implementación de un sistema de medición de flujo que registre las extracciones efectivas en el punto de captación de agua desde donde será explotado el recurso hídrico, conforme establece la normativa vigente. De esta manera, se constatará el volumen total de agua extraída desde la fuente natural. Asimismo, se hace presente al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

Proponente que la reportabilidad de dichos consumos y autorizaciones deberá ser informada a la Superintendencia del Medio Ambiente de manera semestral, debiendo mantenerse disponible dicha información en las oficinas de faena durante todas las fases de ejecución del Proyecto.

1.3.2 Con relación a los antecedentes expuestos referentes la utilización del recurso hídrico por parte del Proyecto, se solicita al Proponente presentar la próxima Adenda, lo siguiente:

- i. Un completo balance de aguas, incluyendo el consumo total del insumo, contemplado para los distintos fines durante todas las fases de ejecución del Proyecto, especificando su tipo (industrial o potable), tasa de utilización y volúmenes totales, acompañando los cálculos que permitieron su determinación.
- ii. Indicar de qué manera mantendrá el registro y control de los volúmenes de agua utilizados. Lo anterior, para efecto de dar cumplimiento efectivo acerca de lo declarado sobre este insumo y/o eventuales requerimientos de fiscalización por parte de la Autoridad Ambiental.
- iii. Se hace presente que, la reportabilidad de los consumos de agua y toda la información asociada al recurso hídrico, deberá ser informada trimestralmente a la SMA, debiendo estar también disponibles en oficinas de administración del Proyecto. El Proponente deberá mantener un registro separado de las extracciones de agua adquiridas en el marco del Proyecto en evaluación (agua potable), con el objeto de tener la trazabilidad entre el volumen de agua extraído y el utilizado.

1.3.3 Se solicita al Proponente informar de qué manera suministrará agua potable en el área de Campamento Convoy y Áreas de Prospección.

1.3.4 Se solicita al Proponente presentar una tabla resumen con los **insumos y suministros básicos** a utilizar en las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre). Se solicita utilizar la siguiente tabla:

Nombre	Descripción
<i>[Nombre del suministro básico 1, por ejemplo, energía, agua, u otros semejantes]</i>	<i>[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve y tasa de consumo por mes o día]</i>
<i>[Nombre del suministro básico n, por ejemplo, energía, agua, u otros semejantes]</i>	<i>[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve y tasa de consumo por mes o día]</i>

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

1.4 Transporte

1.4.1 Se solicita al Proponente presentar tablas de flujo vehicular para las fases de construcción, operación y cierre, conforme lo establece el punto 2 de la Guía para la Descripción de la Acción del Transporte Terrestre en el SEIA (SEA, 2017), empleando como herramienta de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

síntesis el formato presentado en la Tabla 3 de la guía en cuestión, entregando la siguiente información:

- i. Flujo y cantidad de vehículos asociados considerando todos los aspectos de su Proyecto (insumos, residuos, traslado de trabajadores/as, etc.)
- ii. Tipo de vehículos.
- iii. Identificación de la carga, peso en toneladas y volumen de lo que será transportado.
- iv. Periodicidad diaria y mensual del flujo de transporte del Proyecto (viajes ida y vuelta) para cada una de sus fases.

Lo anterior a fin de evitar la obstrucción o restricción a la libre circulación del resto de los usuarios de las rutas, entendiéndose por obstrucción como “la dificultad de movilización o desplazamiento para una circulación libre y sin obstáculos, ya sea por menoscabo de la infraestructura vial, de transporte o circulación existente”; y a la restricción como el “impedimento o limitación a la libre circulación durante un tiempo y en un área determinada, en la infraestructura vial, de transporte o circulación existente”, conforme lo señala en la página 28 la nueva Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (Enero 2025).

1.4.2 DIA presenta la componente “Transporte” incompleta en sus distintas fases, deben incorporarse en la tabla que detalle el transporte total por fase, las rutas a utilizar en el mismo, instalación de origen e instalación de destino, identificación de la carga, la cantidad de esta a transportar y frecuencia en la que se llevara a cabo, tal como se señala en la “Guía para la descripción de la acción del transporte terrestre en el SEIA”

1.5 Residuos, sustancias y productos químicos que puedan afectar al medio ambiente

1.5.1 Se solicita al Proponente presentar una 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:

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

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

Nombre	Descripción
[Nombre del producto químico u otra sustancia]	[Descripción del producto químico/otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

I]	<i>manejo.] Lo anterior, según punto 2.2.3 de la Guía de Descripción de Proyectos de la Fase de Construcción (2012), según lo siguiente:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>clase de sustancia, según la NCh382.Of2004;</i> • <i>cantidad requerida;</i> • <i>forma de provisión: propio o tercero;</i> • <i>transporte de la sustancia;</i> • <i>almacenamiento;</i> • <i>destino;</i> • <i>hoja de datos de seguridad respectiva.]</i>
[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.]

- 1.5.3** En relación con las piscinas de decantación que serán habilitadas en cada plataforma de perforación, descritas en el punto 1.7.1.2 Piscina decantadora de lodos del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente impermeabilizar dichas obras de acumulación, mediante una carpeta HDPE u otro material de similares características. Lo anterior, con la finalidad de evitar una alteración en la calidad del suelo y subsuelo por contacto con los lodos de perforación, así como su posterior transporte no deseado hacia los sistemas hidrológicos de la cuenca del río Estrecho o frente a un evento de precipitación extrema.
- 1.5.4** En línea con lo anterior, respecto a lo declarado por el Proponente en el punto 1.9.1.1 del Capítulo 1 de la DIA, se hace presente que los aditivos y lubricantes, utilizados en la perforación que figuran como componentes presentes en los lodos residuales, si bien corresponden a sustancias biodegradables, éstas no son inocuas, conforme a lo indicado en la Hoja de Seguridad presentada en el Anexo 1-3 de la DIA, pues se observa que pueden causar una serie de lesiones y enfermedades y probables daños al medio ambiente. En virtud de lo anterior, se solicita al Proponente disponer los lodos de perforación siempre sobre piscinas de decantación de lodos impermeabilizadas con carpeta HDPE, y una vez que éstos se encuentren secos, se proceda con el retiro del residuo para luego ser dispuestos en un área autorizada y así evitar su dispersión y efectos secundarios sobre la salud humana.
- 1.5.5** Respecto del Punto 1.7.2 Área Campamento Convoy, se solicita al Proponente presentar mayores antecedentes del sistema de tratamiento de aguas servidas y si considera, por ejemplo, la infiltración de efluentes de dicho sistema.
- 1.5.6** En relación a lo presentado en el punto 1.7.1.2 Piscina decantadora de lodos, 1.9.1.3 Manejo del lodo de perforación de pozos y 1.9.6.8 Insumos del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente considerar lo siguiente:
- i. Indicar si se considera el uso de grasas, teniendo en cuenta las anotaciones de terreno que revelan su uso durante su la ejecución de los sondajes según lo presentado en el Apéndice 2-7.6 Registro de Terreno de Perforaciones.
 - ii. Detallar las Hojas de Seguridad (HDS) de los insumos que se utilizarán durante la ejecución de los sondajes a fin de identificar las características del material que conformarán los lodos de perforación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

- iii. Analizar y evaluar el potencial drenaje ácido producto de la interacción del agua a utilizar durante la ejecución de los sondajes y la roca caja a perforar, considerando las características químicas altamente mineralizadas de las unidades geológicas del área de prospección según lo indicado según lo descrito en los Anexos 2.6 y 2.7.
- iv. Evaluar la estabilidad química de los lodos remanentes de las piscinas decantadoras, en consideración de las características de la roca caja a perforar.
- v. En consideración de lo anterior, y los riesgos naturales que revisten en superficie se solicita el retiro total y su disposición en un lugar autorizado para ello.

1.5.7 En relación al manejo de Residuos Domiciliarios o asimilables, Residuos Industriales sólidos y Residuos Industriales Peligrosos, en los frentes de faena y plataformas de sondaje, se solicita al Proponente informar en detalle el manejo que se les dará a estos residuos, en cada lugar de generación, considerando en todo momento el cumplimiento a la normativa respectiva.

1.5.8 En relación al punto 1.7.1 Área de Prospección del Capítulo 1 de la DIA, y respecto de la utilización de baños químicos en los frentes de trabajo, se informa al Proponente que deberá implementar un procedimiento sistematizado de seguimiento de los residuos de aguas servidas que salgan de sus instalaciones, cotejando que todos los camiones que se despachen de faena lleguen a destino autorizado. Este debe considerar entre otras cosas:

- i. El retiro de residuos líquidos generados producto de la utilización de baños químicos en los frentes de faena y plataformas de prospección geológicas, deberán ser retirados, al menos dos veces por semana, con el propósito de mantener en condiciones sanitarias optimas estos servicios sanitarios.
- ii. Mantener listado actualizado y disponible cuando la Autoridad lo requiera, de las Empresas contratistas que trabajarán en esta labor, señalando datos (marca, modelo, año, patente, nombre conductor y capacidad) de cada uno de los camiones involucrados.
- iii. Mantener informe mensual, en el cual debe realizar evaluación de los antecedentes demostrando que todos los residuos generados por el proyecto han ingresado a la planta de aguas servidas de la sanitaria regional autorizada para ello, con sus correspondientes medios de verificación.
- iv. Mantener disponible para cuando la Autoridad lo requiera, entre otros que estime conveniente, las guías de despacho donde se indique fecha, vehículo y cantidad, certificados de disposición final autorizada, con su correspondiente timbre.

No obstante, lo anterior se recuerda al Proponente que, la utilización de baños químicos en un mismo punto o áreas de prospección se permite por un tiempo máximo igual o menor a seis meses.

1.6 Emisiones Atmosféricas

1.6.1 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	[Respecto a la emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

ejemplo, MP10, .]	<i>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.]</i>
[Emisión n...,]	<i>[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.]</i>

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

- 1.6.2** 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), 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. En el caso de la humectación de caminos, deberá indicar la cantidad y el origen del agua a utilizar, periodicidad y el medio de verificación de cumplimiento, asimismo, deberá contar con registro en faena en caso de que la autoridad lo requiera. 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	<u>Objetivo:</u> <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). <u>Justificación:</u>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> <u>Forma:</u> <u>Oportunidad:</u> (momento en que se ejecutará la acción de control)
medio de verificación de cumplimiento de la medida y su eficiencia	<i>[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.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]</i>

- 1.6.3** En el punto 1.8.7 Emisiones del Proyecto durante la fase de construcción del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente presentar una tabla resumen con todas las medidas de control de emisiones consideradas para el material particulado para todas las fases del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

proyecto, debe indicar la eficiencia, la frecuencia de mantenimiento, y el medio de verificación que mantendrá en faena en caso de fiscalización.

1.6.4 En el Anexo 1-5. Inventario de Emisiones Atmosféricas del Capítulo 1 de la DIA. Estimación de emisiones del Proyecto, se solicita al Proponente:

- i. Utilizar factores de emisión porcentaje de finos “s”, humedad del material “M” y velocidad del viento representativos del sector de emplazamiento del proyecto.
- ii. Presentar la estimación de emisiones de la erosión eólica.
- iii. Ampliar la estimación de emisiones y considerar la emisión en los caminos pavimentados, e indicar los flujos y tramos a utilizar. Además, se solicita presentar kmz con los caminos pavimentados y no pavimentados que utilizará el proyecto.

1.6.5 Con relación a las emisiones de material particulado a generarse productos de obras de nivelación, escarpe u otra que involucre el movimiento, carga y descarga de material inerte, se indica al Proponente que deberá informar las acciones a ejecutar con el propósito de mitigar estas emisiones, en las distintas áreas del proyecto y en cada una de sus fases. Lo anterior toma mayor relevancia considerando la cercanía de estas obras a glaciares, los cuales podrían verse afectados dada la depositación de material particulado sobre estos reservorios de agua, más aún si estos abastecen a cursos fluviales del cual se extrae recursos hídricos para consumo humano o riego.

1.6.6 Se solicita al Proponente presentar nuevamente el inventario de emisiones atmosféricas del Proyecto, adjuntando los archivos Excel con todos los cálculos de todas las fuentes emisoras, debiendo indicar las fuentes de información de cada uno de los parámetros contemplados. El objetivo es que presente el cálculo detallado de las emisiones atmosféricas de cada una de las fuentes emisoras relacionadas con el Proyecto, es decir, que en la celda del cálculo final de la estimación de emisiones atmosféricas no se presente sólo el valor final y sino también la fórmula con la cual se llegó a dicho valor, para cada fuente emisora y contaminante (PTS, MP10, MP2,5, CO, SO2, NOX), con el objetivo de hacer seguimiento de todos los cálculos, fórmulas y unidades.

Es importante señalar, que en el inventario de emisiones atmosféricas respecto al material particulado emitido por el proyecto en evaluación se debe identificar los contaminantes PTS (Polvo total suspendido ≤ 30 micrones), MP10 (≤ 10 micrones) y MP2,5 ($\leq 2,5$ micrones), pues los factores de emisión están creados según el tamaño o diámetro aerodinámico de la particulado analizada. Para el caso de evaluación de impactos las normativas están diferenciadas por tamaño de partículas (MP10 y MP2,5) y por depositación del material en la superficie, vegetación y glaciares presentes en el área de influencia (MPS).

1.6.7 Se solicita al Proponente incorporar una Tabla con la identificación de los contaminantes que se generarían en cada una de las actividades generadoras de emisiones atmosféricas identificadas, basándose en los criterios definidos en la Tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de en la Región Metropolitana, MMA 2020.

Al respecto, se sugiere tomar como referencia la siguiente tabla:

Actividad o fuente de emisión atmosférica	Obras partes y acciones	Contaminantes
Por ejemplo: Escarpe	Despeje áreas asociadas a instalación de faenas	PTS, MP10y MP2,5,
	Superficie de corta de flora y vegetación	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

	Instalación de infraestructura y equipos	
	zanjas para canalizaciones	

1.6.8 Se solicita al Proponente presentar una Tabla consolidada identificando y diferenciando los receptores sensibles para cada región, según las siguientes categorías de distancia desde la fuente emisora al receptor más cercano:

Receptores	Distancia			
	0-50 m	50 – 100 m	100 – 150 m	150 – 200 m
Nombre receptor 1				
Nombre receptor 2				
Nombre receptor 3				
Nombre receptor n				

Al respecto, se solicita presentar un archivo KMZ en el cual se identifiquen y localicen cada uno de los receptores identificados para cada categoría.

1.6.9 Se solicita al Proponente presentar un cuadro consolidado con las medidas de control consideradas por el proyecto en evaluación, considerando el siguiente formato:

Medida de control de emisiones atmosféricas considerada

Fuente emisora	Contaminante controlado	Medida de control	Porcentaje de captura o eficiencia de la medida de control	Mantenimiento de la medida	Emisión
Ej: Resuspensión de polvo por tránsito de vehículos en caminos no pavimentados	EJ: PM₁₀	Ej: Implementación de supresor de polvo en caminos no pavimentados	Porcentaje de eficiencia de captura. Si no hay control para un contaminante en particular, indique "cero" como la eficiencia de control.	Se requiere un plan para demostrar y mantener la eficiencia de destrucción/recolección.	Máximas emisiones no controladas [toneladas/año] x {[100 - Eficiencia del control de la contaminación] ÷ 100}

1.6.10 En el caso de la implementación de alguna medida de abatimiento en los caminos no pavimentados el Proponente debe indicar y justificar técnicamente de manera detallada los siguientes puntos:

- i. Eficiencia de abatimiento en el control de emisiones (%).
- ii. Evaporación diaria promedio potencial (mm/h)
- iii. Tráfico medio por hora (1/h)
- iv. Cantidad media de tratamiento aplicado (l/m²)
- v. Intervalo de tiempo entre aplicaciones (h).

Además de lo anteriormente señalado, el Proponente debe presentar la siguiente información de:

2. Aplicación de supresor de polvo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

En el caso de implementación de supresores de polvo el Proponente debe presentar la siguiente información:

- a) Breve descripción de la medida, con énfasis en el objetivo que se persigue y señalando como la medida controla y/o abate el efecto generado por las emisiones atmosféricas;
- b) Identificación y cuantificación de las superficies de caminos donde se aplicaría el supresor de polvo, señalando las coordenadas UTM (datum, Huso) de dichos sectores, longitud de los caminos y ancho de la calzada. Además, se solicita presentar un plano del área del proyecto y un archivo kmz identificando dichos caminos, en la cual se identifiquen los caminos donde se aplicaría supresor de polvo;
- c) Presentar un cronograma de implementación de la medida, el que debe considerar la totalidad de las acciones asociadas a dicha actividad;
- d) Señalar la eficiencia estimada de dicha medida de control de emisiones atmosféricas;
- e) Presentar un plan de mantención de la medida de estabilización, indicando las acciones y medidas técnicas que permitan asegurar su efectividad durante toda la vida útil del proyecto;
- f) Describir el tipo de tratamiento o preparación que se aplicaría al camino, antes de la aplicación del supresor de polvo, ya que la eficiencia de este producto depende en gran medida del tratamiento que se realice previamente al camino;
- g) Transporte y acopio del supresor de polvo;
- h) Fuente, transporte y almacenamiento del agua;
- i) Preparación de la salmuera o supresor de polvo;
- j) Método de riego superficial del camino, cuantificando la cantidad de agua a utilizar tanto en la implementación de las medidas, como las actividades de mantención;
- k) Se solicita mantener los registros de la aplicación del supresor de polvo, en donde al menos se indique la fecha, hora y tramo mantenido; y
- l) Indicar el periodo de tiempo para el cual se implementaría esta medida (fases de construcción, operación, cierre).
- m) Incluir dentro del inventario de emisiones atmosféricas todas las obras o actividades de implementación de las medidas, como las actividades de mantención generados de emisión atmosféricas.

1.6.11 Se solicita al Proponente presentar un cuadro consolidado con la información de validez y representatividad de cada una de las estaciones monitoras de calidad del aire utilizadas para monitorear el cumplimiento de normas primarias de calidad del aire, según el contaminante generado (MP10; MP2,5; MPS, NOx, SO2(primario), COVs y CO), para ello se solicita la siguiente información:

Nombre estación	Criterio de validez de datos registrados (Cumplimiento DS N° 61 del Ministerio de Salud y Resolución exenta N°1.449, del año 2023, Superintendencia del Medio Ambiente)	Criterio de representatividad de los datos registrados (Distancia desde la estación hasta el receptor y fuente emisora, topografía del sector, etc.)
....		

1.6.12 Se solicita al Proponente presentar un cuadro consolidado con la información de validez y representatividad de cada una de las estaciones monitoras de calidad del aire utilizadas para monitorear el cumplimiento de normas secundarias de calidad del aire, según el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

contaminante generado (MPS y SO2(secundario)), para ello se solicita la siguiente información:

Nombre estación	Criterio de validez de datos registrados (Cumplimiento DS N° 61 del Ministerio de Salud y Resolución exenta N°1.449, del año 2023, Superintendencia del Medio Ambiente)	Criterio de representatividad de los datos registrados (Distancia desde la estación hasta el receptor y fuente emisora, topografía del sector, etc.)

1.6.13 Respecto a la identificación de receptores discretos, el Proponente deberá considerar que identificación se realice preliminarmente a partir de un sistema de información geográfico (foto área o geovisualización), y que, posteriormente dicho levantamiento sea validado a través de visitas a terreno.

1.6.14 Se solicita al Proponente verificar y corregir la modelación e ingreso de receptores discretos al modelo de dispersión. Al respecto, el Proponente debe entregar la siguiente información y verificar la configuración de ingreso de los receptores discretos al modelo de dispersión:

- i. Identificar los receptores cercanos y determinar la distancia receptor-instalación, medida en forma lineal desde el perímetro de la instalación a dichos receptores.
- ii. Debe identificarse al menos un receptor en cada uno de los centros habitados y en las áreas destinadas a futura expansión residencial por los instrumentos de planificación territorial, si los hubiere, dentro de las áreas más impactadas por la obra.
- iii. La configuración del receptor humano deberá ser ajustada a una altura de 1,4 a 1,8m. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de receptores que se encuentren en alturas mayores (por ejemplo, edificios) se deberán considerar la altura a la que se encuentran los receptores dentro de la edificación en la configuración del modelo.
- iv. La ubicación de los receptores deberá considerar el escenario más desfavorable, es decir, si existe un conjunto de receptores (por ejemplo, un condominio) se deberá considerar evaluar el punto que se encuentre más cercano asumiendo que dicha condición sea la más desfavorable. En caso de utilizar otro punto receptor, se debe justificar que tal elección fue realizada en función de definir un escenario aún más desfavorable.
- v. Los receptores discretos deberán ser identificados agregando una descripción de cada uno de ellos al ingresarlos a la modelación.
- vi. Se deberá considerar que para la entrega de archivos de salida (Por ejemplo, CONC_1H_P98) se debe presentar de manera diferenciada los resultados de concentración de receptores discretos y la grilla de receptores.
- vii. Se debe presentar un archivo kmz en donde se puedan identificar los receptores discretos considerados en la evaluación.

1.6.15 Se solicita al Proponente presentar la información de receptores discretos considerando el siguiente formato:

Presentación de receptores discretos

Nombre	Código Receptor	Coordenadas UTM	Distancia al proyecto (m)	Altura estimada de receptores (m)	Descripción	Observaciones
Casa	R1	x,y	1,0	1,5	Casa habitacional	Ej: Casa utilizada en época estival (para vacaciones).
Cabaña	R2	x,y	2,0	1,5	Casa habitacional	Ej: En visita a terreno no fue posible verificar la presencia



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

						de receptores, sin embargo, de acuerdo con información levantada en el lugar, se indicó que lugar es utilizado para pernoctar.
--	--	--	--	--	--	--

1.6.16 Según lo indicado por el Proponente en el punto 8.3. del Apéndice 2-16 de la DIA “Con respecto a la normativa vigente y estudios de referencia de potenciales efectos del MPS sobre crioformas glaciales, se tiene que:

- i. *El Decreto N°4/1992 es la norma secundaria de calidad del aire para MPS para la Cuenca del Río Huasco. Ésta establece un valor máximo de 100 mg/m²-día como concentración de MPS promedio anual sobre áreas silvoagropecuarias y recursos naturales renovables.*
- ii. *No existe una norma específica que establezca los límites de MPS depositado a los que debería exponerse una crioforma glacial (glaciar y/o glaciarete). En vista de esta condición, el Artículo 11 del DS N°40/2013 del RSEIA señala que se pueden considerar normas de referencias internacionales.*
- iii. *A modo de referencia general y considerando que no existe una norma de MPS específica para crioformas glaciales, se revisó la Norma Suiza OAPC que limita la depositación de polvo a los 200 mg/m²-día sobre recursos naturales. Su objetivo es proteger a seres humanos, animales, plantas, sus comunidades biológicas y hábitats, y al suelo, de los efectos nocivos o trastornos producidos por la contaminación del aire.*
- iv. *Se revisó el análisis efectuado en el marco del Proyecto "Adecuación Obras Mineras de Andina para Continuidad Operacional" (RCA N°1066/2019), que determinó un valor de referencia de depositación anual de 206 mg/m²-día de MPS sobre glaciares, a partir del cual el albedo superficial supera la variabilidad natural del 15% en la zona evaluada (32,5°S-33,9°S).*
- v. *El Proyecto "Los Bronces Integrado" (RCA N°202399101873/2023) consideró para la definición del AI de Calidad del Aire (MPS) y Componente Glaciares, una isolínea de depositación de 20 mg/m²-día, mientras que para determinar si el impacto ambiental es significativo sobre glaciares descubiertos, un valor de 200 mg/m²-día.*

Considerando lo anterior, el Glaciarete CL103812019@ estaría expuesto a concentraciones por debajo de los 30 mg/m²-día de MPS promedio anual y, en consecuencia, no percibirían efectos a partir del MPS generado por el Proyecto.”. Al respecto, se indica que según lo señalado en el Documento técnico Criterio de Evaluación en el SEIA: Uso de Normas de Referencia y lo señalado en el artículo 11 de la Ley 19.300 “para los efectos de evaluar el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), se considerará lo establecido en las normas de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que señale el reglamento”. En base a lo señalado en dicha normativa el Proponente deberá justificar su selección, considerando al menos los siguientes criterios:

a) Objeto de protección:

- i. Verificación que la normativa de referencia protege al objeto de protección en análisis, por ejemplo, Recursos Naturales; Especificando dentro del mismo ejemplo de recursos naturales, cual es el objeto de protección en específico para el cual fue creado: Vegetación nativa, agricultura, glaciares, etc. En relación con este punto se deberá dar una justificación detallada de la normativa de referencia utilizada, citando párrafos textuales de dicha norma en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

- la cual se indique que el umbral de la normativa de referencia citada fue establecido con el objetivo concreto de proteger al tipo de Glaciar (glaciares, glaciaretos, etc.) que sería afectado por la generación de material particulado sedimentable que emitiría el proyecto en evaluación.
- ii. Condiciones de aplicabilidad de la normativa, se debe justificar en base a lo señalado en la normativa si la normativa considera condiciones de aplicabilidad. En el caso de ser afirmativo, se deberá verificar si dichas condiciones son aplicables al proyecto en evaluación
 - iii. Verificar similitudes ambientales con la realidad nacional o local con país donde se generó la norma.
- b) Agente de riesgo:
- i. Verificar el contaminante considerado. Ej MPS.
 - ii. Unidades del contaminante.
- c) Origen y calidad de la regulación citada
- i. Verificar si la norma de referencia corresponde a un cuerpo legal, de carácter obligatorio en el país de origen.
 - ii. Verificar si la norma de referencia corresponde a un guía o criterio de carácter no obligatorio.
- d) Condiciones específicas asociadas al contaminante MPS
- i. Umbral de cumplimiento.
 - ii. Distancia entre fuentes emisoras y receptores (peor escenario, distancia más cercana entre la fuente emisora y el receptor.)
 - iii. Temporalidad y magnitud de las emisiones de MPS (peor condiciones periodo estival).
 - iv. Régimen de operación de las fuentes emisoras (peor condiciones periodo estival).

Todo lo anteriormente solicitado se requiere con el objetivo de contar con los antecedentes técnicos y suficientes para acreditar que la normativa de referencia internacional citada establece umbrales de depositación para la protección específico del objeto de protección en análisis (glaciares y glaciaretos), se consideran que las condiciones ambientales del país de origen de la normativa de referencia sean similares al lugar de emplazamiento del proyecto en evaluación y del objeto que se pretende proteger en nuestro país, las condiciones de operación del proyecto y de las condiciones de dispersión y depositación del área de emplazamiento del proyecto. En caso contrario, el Proponente deberá definir y justificar técnicamente los umbrales de depositación de MPS para la definición de área de influencia y área de impacto significativa basados en antecedentes técnicos a la caracterización del comportamiento de los glaciares y glaciaretos presentes en el área de influencia del proyecto, considerando además en el Documento técnico Criterio de Evaluación en el SEIA: Uso de Normas de Referencia, el cual tiene como objetivo del presente documento es establecer los lineamientos que orientarán a titulares de proyectos en la selección y justificación de la utilización de normas de referencia.

1.6.17 El Proponente deberá ampliar la evaluación respecto a MPS considerando el análisis de la potencial depositación de MPS en sitios utilizados para la agricultura u otros que sean



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

utilizados como sustento económico de los grupos humanos. En ese sentido, en cuanto a las emisiones atmosféricas del proyecto el Proponente deberá evaluar los siguiente literales:

Tabla 1 Análisis articulados asociados a emisión de MPS del proyecto

Articulado RSEIA	Letra articulada RSEIA	Factor
Art. 7 sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	a) Intervención, uso, o restricción al acceso de los recursos naturales, utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional como el medicinal, espiritual, cultural, u otro	Deterioro de cultivos agrícolas, vegetación nativa u otros, utilizada por el grupo humano como sustento económico.
Art. 6 Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables.	d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo con lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Efectos adversos en recursos naturales renovables por la depositación de material particulado sedimentable (MPS)

1.6.18 El Proponente debe justificar de manera detallada para cada fuente emisora las estimaciones de emisiones atmosféricas para cada contaminante, considerando el peor escenario de generación de impactos. Al respecto, es importante señalar que:

- i. La evaluación de impactos debe realizarse considerando los peores escenarios posibles de generación de impactos.
- ii. En el caso de evaluación de impacto provocado por emisiones atmosféricas, se debe justificar la determinación de los peores escenarios de evaluación definidos, en base a las características de las fuentes emisoras y los contaminantes atmosféricos generados, condiciones de dispersión de los contaminantes atmosféricos emitidos, tipo de receptor, etc.
- iii. En relación con la evaluación del peor escenario no solo es importante considerar el escenario que se generarían la mayor magnitud de las emisiones atmosféricas. Por ejemplo: El Proponente señala en el punto 1.5.2 Representación cartográfica del Capítulo 1 de la DIA “*En la Figura 1-2 se muestra el área de proyecto con la ubicación de las plataformas de sondajes. Es importante destacar que la ubicación exacta de las plataformas podría variar durante la ejecución de las prospecciones, no obstante, siempre estarán dentro del área de prospección de sondajes definida para el Proyecto.*”. En este caso, la ubicación entre la fuente emisora y el receptor puede variar, sin especificar si dentro de la evaluación de impactos y modelación de dispersión de contaminantes se consideró no solo la mayor magnitud de emisiones atmosféricas generada por cada una de las fuentes emisora, sino también, la menor distancia de cada una de las fuentes emisoras con los receptores sensibles en análisis (considerando que en las actividades de construcción los principales impactos se generan a corta distancia).

Por lo anteriormente señalado, se solicita al Proponente presentar y justificar para cada fuente emisora la siguiente información:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

- i. **Escenario evaluado:** Describir el escenario evaluado. Es importante justificar el peor escenario no solo, en cuanto a la magnitud de las emisiones atmosféricas, sino también, a la ubicación de las fuentes emisoras (podría darse el caso que en la fase de operación se genere la mayor magnitud de emisiones, pero los mayores impactos se generen en la fase de construcción o cierre porque las fuentes emisoras estén más cercanos a los receptores en dichas fases), tipo de contaminante a emitir, condiciones de dispersión (el proyecto contempla la implementación de botaderos de gran magnitud en cuanto a superficie y altura que podrían afectar las condiciones de dispersiones atmosféricas presentes en la zona), etc.
- ii. **Temporalidad de las emisiones atmosféricas.** Describir la fase del proyecto en el cual se generan las emisiones (fase construcción, operación y cierre) y si las fuentes emisoras se ejecutan de manera simultánea a fuentes emisoras correspondientes a otras fases (por ejemplo, si las fuentes de la fase de construcción, operación y/o cierre se realizan de manera simultánea).
- iii. **Horas de operación:** horas durante la jornada laboral que se generan las emisiones atmosféricas. Por ejemplo: las actividades asociadas a la transferencia de carga y descarga de materiales dependerá de cuantas horas durante la jornada laboral se realiza la actividad de transferencia de carga y descarga de materiales. Por otro lado, en el caso de fuentes de emisión eólica dependerá de las condiciones de vientos y polvo resuspendido presente en el área evaluada y no de las horas de jornada laboral.
- iv. **Tipo de emisión atmosférica:** si es emisiones continua o discontinua.
- v. **Tipo de emisión atmosférica homogénea o variable en el tiempo:** En el caso de las emisiones variables en el tiempo se deberá justificar los parámetros que influyen en la variabilidad de las emisiones y como se determinara el peor escenario de emisiones atmosférica.
- vi. **Magnitud y tasa de emisión atmosférica:** se debe presentar la magnitud de las emisiones atmosférica y la estimación de la tasa de emisión atmosférica ingresada al modelo de dispersión atmosférica. Por ejemplo: si un proyecto estima una emisión por actividad de escarpe en una magnitud de 100 ton/año, la actividad se realizará solo 3 semanas al año, en una jornada de trabajo de 8 horas de lunes a domingo. Si se ingresa de las emisiones de dicha fuente emisora en unidades de g/s, la magnitud de emisiones deben transformarse a dichas unidades, es decir:

$$\text{Toneladas a gramos} = \frac{100 \text{ ton} * 1000 \text{ kg} * 1000 \text{ gr}}{1 \text{ ton} \quad 1 \text{ kg}} = 100.000.000 \text{ gr}$$

$$\text{Días de trabajo durante el año} \quad \frac{15 \text{ días} * 8 \text{ horas} * 60 \text{ minutos} * 60 \text{ segundos}}{1 \text{ día} \quad 1 \text{ hora} \quad 1 \text{ minutos}} =$$

1.6.19 En relación con la justificación del peor escenario de modelación el Proponente indica lo siguiente en el punto 4.4.1 del Anexo 2-2 Modelación de dispersión de contaminantes de calidad del aire de la DIA “*Las emisiones modeladas corresponden a las estimadas para una temporada del proyecto la cual corresponde a 9 meses, durante este periodo ocurren*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

de manera simultánea la fase de construcción, operación y cierre por lo que esto se presenta en las siguientes tablas” complementado con lo señalado en el punto 4.4.2 del documento antes identificado “La ubicación de las fuentes, que corresponden principalmente a caminos y plataformas de emplazamiento de los postes, consideradas en el modelo de dispersión CALPUFF, se presentan en la Figura 4-3.”, sin embargo, esta ubicación podría variar según lo señalado en el punto 1.5.2 Representación cartográfica del Capítulo 1 de la DIA “En la Figura 1-2 se muestra el área de proyecto con la ubicación de las plataformas de sondajes. Es importante destacar que la ubicación exacta de las plataformas podría variar durante la ejecución de las prospecciones, no obstante, siempre estarán dentro del área de prospección de sondajes definida para el Proyecto.”. Por lo anteriormente señalado, se indica al Proponente que para evaluar el peor escenario de impactos por emisiones atmosféricas no solo se debe analizar la magnitud de emisiones, sino también si se está evaluando el peor escenario en cuanto a distancia entre la fuentes emisora y el receptor (distancia más cercana entre fuente emisora y receptor), si se mantiene la distancia entre las fuentes emisoras y los receptores sensibles o discretos identificados, si se mantiene la temporalidad o régimen de operación de las fuentes emisoras o se modifica, etc. Una vez definidos los peores escenarios de evaluación se deben modelar nuevamente los impactos generados sobre los recetores sensibles presentes dentro del área de influencia (Salud de la población (población que habite dentro del área de influencia del proyecto), Recursos naturales (vegetación, glaciares, etc.)).

1.6.20 Se solicitar al Proponente presentar un cuadro consolidado con la siguiente información por fuente emisora, para cada uno de los escenarios de modelación de dispersión de emisiones atmosféricas y evaluación correspondientes:

Nombre de la obra o actividad definida en el capítulo de descripción de proyecto del EIA, y asociada a la fuente de emisión atmosférica	Nombre fuente emisora informe de calidad del aire	Nombre fuente emisora modelo de dispersión	Emisiones atmosféricas informe de calidad del aire e Inventario de emisiones del proyecto en evaluación por contaminante atmosféricas (CO, Pb, NO ₂ , COVs (Benceno), PM ₁₀ , PM _{2,5} , SO ₂ .*	Unidades	Tasa de emisiones ingresada al modelo de dispersión**	Unidades
Ej: Transporte de insumos y productos	Ej: Resuspensión de polvo por tránsito por caminos no pavimentados	EJ: SRC_1	PM ₁₀ : 24 PM _{2,5} : 8	Ton/año	PM ₁₀ : 0,05 PM _{2,5} : 0,003	g/s
				Ton/año		g/s
				Ton/año		g/s
				Ton/año		g/s
				Ton/año		g/s
				Ton/año		g/s
				Ton/año		g/s
				Ton/año		g/s
				Ton/año		g/s

*El Proponente debe adjuntar la planilla de cálculo Excel con todos los cálculos de todas las fuentes emisoras, debiendo indicar las fuentes de información de cada uno de los parámetros contemplados. El objetivo es que presente el cálculo detallado de las emisiones atmosféricas de cada una de las fuentes emisoras relacionadas con el Proyecto.

**El Proponente debe adjuntar para cada una de las fuentes emisoras, todos los cálculos y consideraciones contempladas para la conversión de las unidades de ton/año a g/s



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

1.6.21 Se solicitar al Proponente presentar un cuadro consolidado complementario (al solicitado en la pregunta anterior) con la siguiente información por fuente emisora, para cada uno de los escenarios de modelación de dispersión de emisiones atmosféricas y evaluación correspondientes.

Fuente emisora	Contaminante	Escenario de modelación	Régimen de operación de fuente emisora	Descripción	Factor de emisión
Tránsito por caminos no pavimentados	Ej: CO, Pb, NO ₂ , COVs (Benceno), PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂	Ej: Escenario actual, escenario futuro, etc.	Ej: Continuo, discontinuo, etc.		

1.6.22 Se solicita al Proponente presentar el archivo de post proceso de extensión *.cpv para una revisión de los escenarios de modelación realizados.

En el caso que se deba realizar nuevamente la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos generados por el proyecto en evaluación, el Proponente debería volver a presentar los archivos de gran tamaño que se especifican en el ANEXO III. ARCHIVOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LOS MODELOS de la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA (2023).

1.6.23 Se solicita al Proponente presentar las planillas de resultados y cálculos asociadas a la concentración de todos los contaminantes atmosféricos establecidos en el inventario de emisiones atmosféricas del proyecto en evaluación para cada fuente emisora (definidos en toneladas/año) y su transformación a las unidades de ingreso al modelo de dispersión (gramos/segundos).

1.6.24 Se solicita al Proponente justificar técnicamente la escala de factores que se utilizó en cuanto a la tasa de variabilidad de las emisiones de algunas de las fuentes emisoras modeladas. En ese sentido, es que el Proponente deberá presentar el análisis completo y justificación de la variabilidad presentada para cada una de las fuentes emisoras, de manera de poder verificar la validez de las consideraciones que se asumieron en la modelación realizada.

1.6.25 Respecto a los escenarios de modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, se solicita al Proponente presentar la modelación separada por tipo de receptor sensible, asociado a los objetos de protección “riesgo para la salud de la población” o “Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables”. Además, en el caso de considerar dentro de la configuración del modelo de dispersión receptores sensibles discretos o de grilla, se solicita al Proponente también diferenciar la modelación de dispersión con receptores sensibles discretos y otra modelación con receptores sensibles de grilla.

1.6.26 Se indica al Proponente que en el caso del Material Particulado Sedimentable, que según el archivo calpuff.inp de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

presentadas en la DIA, se ha utilizado los siguientes valores de “geometric mass mean diameter” y “geometric standard deviation”

```
INPUT GROUP: 8 -- Size parameters for dry deposition of particles
```

```
-----  
  
For SINGLE SPECIES, the mean and standard deviation are used to  
compute a deposition velocity for NINT (see group 9) size-ranges,  
and these are then averaged to obtain a mean deposition velocity.
```

```
For GROUPED SPECIES, the size distribution should be explicitly  
specified (by the 'species' in the group), and the standard deviation  
for each should be entered as 0. The model will then use the  
deposition velocity for the stated mean diameter.
```

SPECIES NAME	GEOMETRIC MASS MEAN DIAMETER (microns)	GEOMETRIC STANDARD DEVIATION (microns)
-----	-----	-----
! MP30 =	16.42,	2 !
! NO3 =	0.48,	2 !
! PM10 =	4.77,	2 !
! PM2.5 =	1.57,	1.5 !
! SO4 =	0.48,	2 !

!END!

Al respecto, es importante señalar que para modelar la depositación seca de estas partículas, se solicita al Proponente utilizar los valores recomendados por bibliografía de referencia técnica internacional¹. El uso de estos valores es más acertado que usar valores por defecto para MP10 como sustituto de MPS, dado que representan más adecuadamente la realidad física de estas partículas, toda vez que las partículas de MPS tienden a depositarse más cerca de su fuente emisora con un mayor valor de tasas de depositación a que si estas fueran consideradas como MP10. Además, al modelar el MPS como MP10 se subestimarían las tasas de depositación en los puntos de mayor impacto. Por lo tanto, el uso de parámetros calculados para MPS de “geometric mass mean diameter” y “geometric standard deviation” se traducen en una estimación del impacto en la condición más desfavorable.

1.6.27 Se solicita al Proponente justificar los factores de escala utilizados en cada uno de los escenarios de modelación por partes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

Subgroup (19b)

a,b,c

Enter factors for NSFTAB Emission Scale-Factor tables

```
1 ! FACTORNAME   = FACTORS_1 !
1 ! FACTORTYPE   = MONTH12 !
1 ! FACTORTABLE  = 1.336, 1.333, 1.333, 1.333, 1.333, 0, 0, 0, 1.333, 1.333, 1.333, 1.333 !
!END!
```

Según la configuración presentada el proyecto operará 9 meses al año, exceptuando los meses de junio, julio y agosto. En los meses que opere el proyecto funcionará 24 horas los 7 de días de la semana.

En relación con lo anterior se solicita al Proponente, reafirmar lo señalado en el párrafo anterior o en su defecto corregir y describir el verdadero régimen de operación. En cualquier caso, se deberá justificar el régimen de operación de las fuentes emisoras modeladas, indicando para cada una de ellas:

- i. Días que operan o emiten emisiones atmosféricas las fuentes asociadas al proyecto en evaluación
- ii. Horas del día que operan o emiten emisiones atmosféricas las fuentes asociadas al proyecto en evaluación.
- iii. Justificación técnica del factor de escala definido

1.6.28 Según lo señalado en la página 41 de la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (tercera edición) “... *alteración del albedo de los glaciares por deposición de BC, entre otros impactos.*”. Al respecto, se puede indicar que la deposición de polvo (material particulado sedimentable) y Carbono Negro (BC siglas en inglés) tiene un impacto fundamental en el balance energético de los glaciares y áreas cubiertas de nieve al aumentar la absorción de la radiación solar. Por lo anteriormente señalado se solicita al Proponente evaluar el efecto del Carbono negro y material particulado sedimentable en la modificación del albedo en cada uno de los glaciares o glaciaretos presentes dentro del área de influencia del proyecto utilizando el modelo Radiativo de Nieve, Hielo y Aerosol (SNICAR siglas en inglés). En complemento, determinar como la disminución del albedo, incrementará el caudal de las criofomas asociadas al impacto.

1.6.29 Según lo señalado en la página 39 de la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (tercera edición) “*Los SLCF que se deben cuantificar corresponden al material particulado grueso y fino respirable (MP10 y MP2,5), específicamente los contaminantes contenidos en el material particulado, como el BC, y sus precursores, tales como el SO2 y NOX, además de otros contaminantes como el CO, COVDM y NH3.*”. Al respecto, se indica al Proponente que no se presenta una cuantificación de las emisiones de carbono negro (BC siglas en inglés) generadas por el proyecto, como lo indica la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA.

1.6.30 Por lo anteriormente, se solicita al Proponente presentar una nueva identificación y cuantificación de cada uno los forzantes climáticos de vida corta (SLCF siglas en inglés) señalados en la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA.

- i. Ozono (O3)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

- ii. Monóxido de carbono (CO),
- iii. Óxidos de nitrógeno (NOX),
- iv. Dióxido de azufre (SO₂),
- v. Amoníaco o gas de amonio (NH₃),
- vi. Compuestos orgánicos volátiles distintos del metano (COVDM),
- vii. Compuestos halogenados de vida corta, aerosoles y partículas, específicamente el material particulado (MP), incluyendo dentro de este al **carbono negro (BC)**.

En el caso, que el proyecto no genere algunos de los contaminantes antes señalados se deberá señalar explícitamente dicha situación, justificando técnicamente dicha situación.

1.6.31 Según lo señalado en la página 38 de la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (tercera edición) “*Los GEI están definidos en la CMNUCC, la Enmienda de Kigali o las que las reemplacen²⁶, siendo éstas las referencias obligatorias y mínimas a revisar para estimarlos. Por ejemplo entre las emisiones a cuantificar se encuentran las de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), gases fluorados (hidroclorofluorocarbonos [HFC], perfluorocarbonos [PFC], hexafluoruro de azufre [SF₆], trifluoruro de nitrógeno [NF₃], entre otros.*”

Por lo anteriormente, se solicita al Proponente presentar una nueva identificación y cuantificación de cada uno los gases de efecto invernadero (GEI) señalados en la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA.

- i. Dióxido de carbono (CO₂),
- ii. Metano (CH₄),
- iii. Óxido nitroso (NO₂),
- iv. Gases fluorados (hidroclorofluorocarbonos [HFC], perfluorocarbonos [PFC], hexafluoruro de azufre [SF₆], trifluoruro de nitrógeno [NF₃].

En el caso, que el proyecto no genere algunos de los contaminantes antes señalados se deberá señalar explícitamente dicha situación, justificando técnicamente dicha situación.

1.6.32 Para la predicción de impactos el Proponente debe presentar:

- i. Un archivo kmz con las isocurvas de concentración de contaminantes atmosféricos emitidos por el proyecto que definen el área de influencia (según tiempo promedio definido para cada contaminante).
- ii. Un archivo kmz con la identificación y ubicación de cada uno de los receptores discretos identificados dentro del área de influencia del proyecto (al identificar el receptor se debe justificar el peor escenario, en cuanto a los receptores ubicados a menor distancia del proyecto en evaluación).
- iii. Un archivo kmz con la identificación y ubicación de cada una de las fuentes de emisiones atmosféricas e instalaciones del proyecto.
- iv. Un archivo kmz con la delimitación de este perímetro de seguridad alrededor del proyecto señalado en la EIA, y establecido según normativa.
- v. Un archivo kmz con la identificación y ubicación de las estaciones de calidad del aire y meteorológica utilizadas para caracterizar la calidad del aire y las condiciones de dispersión del área donde se emplazará el proyecto en evaluación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

1.6.33 Anexo 2-2 de la DIA. Modelación de dispersión de contaminantes de calidad del aire, en el punto 4.6.3 Concentraciones totales. Se solicita al Proponente presentar archivo kmz donde se muestre el emplazamiento de los receptores identificados para la modelación de emisiones.

1.6.34 El Proponente deberá presentar la modelación de la dispersión de material particulado sedimentable, en contraste con su depositación sobre los glaciares presentes en el área del Proyecto, considerando para ello, a todo material particulado sobre 10 μm de diámetro como MPS. Lo anterior, en base a que, en el Anexo 1-5 Inventario de Emisiones Atmosféricas, presenta los resultados de la modelación de MP30 como el resultado final de modelación de MPS.

1.7 Meteorología

1.7.1 En el caso de realizar una nueva modelación de dispersión a realizar, será necesario realizar nuevamente la evaluación de incertidumbre. Al respecto, se indica al Proponente lo siguiente:

- i. El objetivo de realizar el análisis de incertidumbre de la modelación de dispersión de emisiones de material particulado es evaluar la certeza de los resultados de la modelación. Para ellos se realiza una comparación de los datos meteorológicos del WRF (meteorología modelada) utilizada en el modelo de dispersión para evaluar la dispersión de las emisiones de MPS versus la meteorología registrada en una estación meteorológica ubicada dentro del área de modelación. Por lo anterior y para verificar la validez y certeza de la modelación respecto de las variables meteorológicas: velocidad del viento y temperatura, se solicita presentar como mínimo las métricas estadísticas del sesgo (error medio o BIAS), error absoluto medio (MAE) y la raíz del error cuadrático medio (RMSE) y comparar sus resultados con los valores recomendados en la tabla 2. Métricas estadísticas recomendables en el análisis de incertidumbre para las variables meteorológicas medias del punto 6.2 de la segunda versión de la “Guía para el uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA”.
- ii. Se debe caracterizar las condiciones de dispersión del área emplazamiento del proyecto en evaluación con valores de variables meteorológicas representativas de dicha área. Por lo anterior, es relevante presentar todos los antecedentes técnicos para justificar en particular para la variable meteorológica dirección del Viento, que los registros de las estaciones meteorológicas antes mencionadas son representativos del área del proyecto. Es importante recordar que dicha variable que depende del tipo de terreno predominante en el área del proyecto (terreno complejo o plano), edificios cercanos, y todos los elementos que puedan afectar o modificar la circulación de los vientos. La importancia de la variable dirección de los vientos en la evaluación de impacto por MPS es porque este parámetro indica el área para la cual se dirige la pluma de dispersión y los receptores que serán afectados.



1.8 Ruido y Vibraciones

1.8.1 En relación a las emisiones de ruido y vibraciones generadas 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
Ruido	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
Vibraciones	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]

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

1.8.2 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), para disminuir las emisiones de ruido 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	<u>Objetivo:</u> <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). <u>Justificación:</u>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> <u>Forma:</u> <u>Oportunidad:</u> (momento en que se ejecutará la acción de control)
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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

(SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]
--

1.9 Flora y vegetación

1.9.1 En relación al punto 1.8.6 Extracción o explotación de recursos naturales renovables se observa lo siguiente:

El Proponente indica que *“las partes, acciones y obras del presente Proyecto requieren intervenir 5,04 ha de suelo asociadas a la habilitación de obras de captación de agua en Río Potrerillos (0,15 ha)”*. De acuerdo al análisis del layout del proyecto, las formaciones vegetacionales identificadas y lo observado en la visita a terreno junto a profesionales del SEA, OAECAS y Titular, se evidencia que la obra de captación de agua “Tranque Quemado Norte” se sobrepone con la unidad vegetacional “Matorral abierto de *Escallonia angustifolia* y *Ochetophila trinervis*”, cuya superficie proyectada es superior a la descrita y ejemplificada en la visita a terreno. Por lo tanto, se evidencia una intervención y extracción de vegetación ribereña para la habilitación de suelo y construcción de dicha obra, que debe ser cuantificada y declarada en este acápite.

1.9.2 Similar situación anterior para las obras de captación Convoy Norte y Sur, específicamente en la obra de instalación de manguera, ya que supondrá una habilitación del terreno y despeje de vegetación dada la densidad considerable de vegetación observada y la irregularidad de la pendiente, cuestión relevante ya que el Proponente informó en la visita a terreno que el agua sería captada por gravedad.

Por lo tanto, se solicita al Proponente rectificar la información presentada en el punto, declarando la superficie de flora y vegetación a intervenir en el escenario más desfavorable, presentando el permiso ambiental sectorial pertinente en caso de ser necesario.

1.9.3 Sobre el punto 1.10.3 Actividades, obras y acciones para restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto o actividad, dado que parte de las obras del proyecto se emplazarán sobre un área con presencia de formaciones vegetales nativas y endémicas; y que de acuerdo al D.S.40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Artículo 19°, literal a), sub literal a.7, que en su segundo requisito se indica lo siguiente: *“restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad”*. Se solicita al Proponente que proporcione un detallado plan de restauración de la vegetación afectada por las instalaciones no remanentes, con medidas de cierre que garanticen que el terreno regrese a sus condiciones originales. Es crucial que se describan de manera precisa las actividades, obras y acciones que se llevarán a cabo para restaurar la vegetación de manera efectiva, contemplando al menos:

- i. Métodos de revegetación para cada formación vegetal a restaurar.
- ii. Superficies asociadas.
- iii. Especies a considerar en la revegetación o composición esperada de la revegetación en cada sector.
- iv. Indicar hitos fiscalizables, horizonte de establecimiento, valor umbral mínimo (para determinar que la vegetación se recuperó en porcentaje de cubrimiento para hacerse cargo del impacto en el proyecto que las generó), densidades, porcentajes de cubrimiento, etc.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

- v. Indicadores de éxito de las actividades de revegetación, plazo estimado para lograr cada indicador de éxito, medidas de seguimiento y contingencia en caso de que los indicadores de éxito no se logren en los plazos estimados, entre otros aspectos.
- vi. Adicionalmente, se solicita al Proponente incluir un Cronograma de Actividades en detalle en la fase de cierre, presentando su cartografía digital asociada en formato KMZ y shapefile con la información requerida.

1.9.4 Con respecto al punto 2.8.6 Flora y Vegetación del Capítulo 2 de la DIA que describe la delimitación del área de influencia del componente, se encuentra subrepresentada por las siguientes razones:

- i. Su delimitación se centra sólo en las obras y acciones inmóviles del proyecto, por lo que se omite que acciones de transporte y movimiento de maquinarias por los caminos existentes y proyectados puedan generar algún efecto, característica y/o circunstancia del art. 11° de la Ley.
- ii. Las actividades de perforación para sondajes y habilitación de plataformas 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.

Por lo tanto, se solicita al Proponente rectificar el área de influencia de flora y vegetación, ya que la información levantada de acuerdo a la delimitación propuesta no permite descartar debidamente aquellos efectos, características y/o circunstancias del art. 11°, ni posibles efectos acumulativo, ya sea por afectación a una componente que repercuta en la flora y vegetación, como obras y acciones de actividades antrópicas cercanas al proyecto.

1.9.5 En relación al punto 2.9.2 Artículo 6 D.S. 40/2013: Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables y el análisis del literal b) (tabla 2-37) del Capítulo 2 de la DIA, el Proponente solo se remite a resumir los resultados de su caracterización ambiental, pero no analiza la superficie de plantas a intervenir y/o alterar, ni el posible impacto a generar. Lo anterior, ya sea por obras y/o acciones del proyecto, como también afectación a un componente que repercuta en la flora y vegetación, como por ejemplo, el agua y sus reservas.

1.9.6 Respecto al Anexo 2-9 de la DIA Caracterización de Flora y vegetación. Acerca del punto 5.3 Estadígrafos de muestreo en la sección de resultados, el Proponente informa que se identificaron seis unidades de vegetación correspondientes a formaciones xerofíticas y procede a realizar un análisis estadístico de aquellas parcelas que corresponden a categoría “matorral” y que no están reguladas por Ley, estableciendo que *“esto permite respaldar estadísticamente que dichas unidades no cumplen con los criterios necesarios para ser clasificadas como una formación xerofítica”*. Sin embargo, si la comparación de las medias de dos grupos, en este caso, parcelas de matorral de formación xerofítica y el segundo grupo, en ausencia de formación xerofítica, no se explica ni comprende los valores de población total ($N_j=264$) ni muestra de 10 parcelas (n_j). Lo anterior ya que solo se levantaron 84 parcelas en total de las 3 campañas (tabla n°12). Además, se indica que la media de la densidad es de 97 ind/ha, lo que se infiere que se calculó la media de esta variable de ambos grupos, pero de acuerdo al inciso 4to del artículo 3° de la Ley N°20.283 de Bosque Nativo, *“en la zona comprendida desde el río Elqui y hasta el límite norte del país, no se considerará la condición de densidad mínima para las formaciones xerofíticas”*, por lo que metodológicamente, utilizar la densidad como variable de comparación no corresponde para la región de Atacama. Por lo tanto, resulta más pertinente que el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

Proponente realice una prueba estadística que permita comparar variables de cada grupo que sí se apliquen en el área de influencia, de acuerdo a la normativa forestal.

- 1.9.7** Acerca del punto 5.4.1.2 del Anexo 2-9 de la DIA. Matorral y la descripción de la asociación “*Matorral muy abierto de Escallonia angustifolia*”, el Proponente indica que “según los parámetros establecidos por la normativa, esta asociación corresponde a formación xerofítica. Esta formación vegetal y tipología, son presentadas como una (1) unidad cartográfica, correspondiente al ID 10”. Al analizar el layout del proyecto junto con el archivo KMZ de las formaciones vegetacionales, se observa que sobre esta asociación se proyecta la tubería entre el punto de captación sur y norte, tal como se muestra en la siguiente imagen:

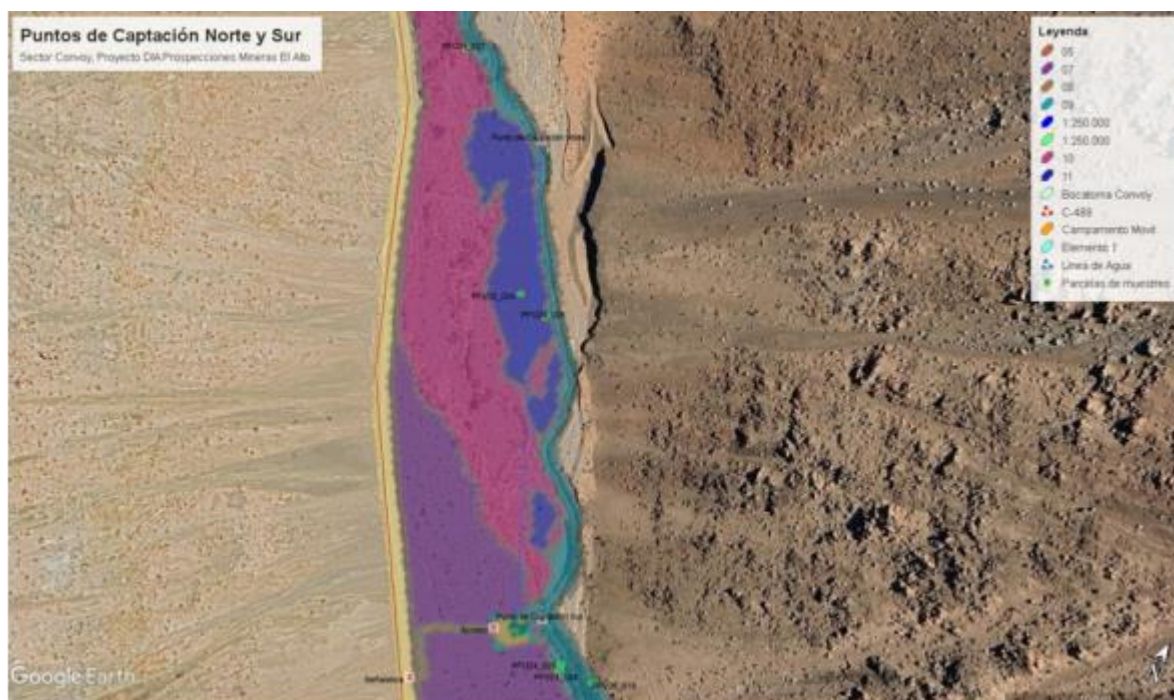


Figura n°2: Descripción gráfica de la trayectoria de línea de agua y puntos de captación en las unidades vegetacionales identificadas por el Proponente.

Dado lo anterior, es pertinente que el Proponente analice la pertinencia de presentar el PAS 151, así como también en los puntos de captación norte y sur. Esto ya que en la asociación de ID 9 denominada “matorral semidenso de *Escallonia angustifolia* y *Baccharis linearis*” se identifica a presencia de esta última especie, cuya cobertura es 6,92%, una superficie total de 2,26 ha. y ancho de 26 metros (en la zona más ancha), cumpliendo con la condición legal de formación xerofítica.

- 1.9.8** Sobre el punto 5.5 Análisis singularidades ambientales del Anexo 2-9 de la DIA:

- i. En la singularidad N°7 “presencia de formaciones vegetales frágiles cuya existencia se ve amenazada por escasez de recursos o fenómenos poblacionales que restringen su crecimiento y mantención en el tiempo” y su Tabla 25: Asociaciones correspondientes a formaciones xerofíticas. El Proponente debe reclasificar las unidades vegetacionales identificadas ya que el ancho mínimo legal es de 20 metros



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

- desde el río Elqui hacia el norte, y no de 40 metros como lo indica la columna, reforzándose con la observación anterior (1.9.7 del presente documento).
- ii. En la singularidad N°13 “presencia de especies de distribución restringida o cuya población es reducida o baja en número”, se solicita al Proponente corregir de acuerdo a la información suministrada por el trabajo de Rodríguez y col. (2019) sobre las siguientes especies:
 - a. *Adesmia aphylla*: ATA y COQ.
 - b. *Guynesomia scoparia*: ATA y COQ.
 - iii. En la singularidad N°14: Localización en o cercano al límite de distribución geográfica de la especie, se solicita al Proponente actualizar la información de acuerdo a la observación anterior.
 - iv. En la singularidad N°15: Actividad en o colindante con sitios prioritarios para la conservación de la diversidad, definido en las estrategias regionales, el Proponente plantea que “*El área de influencia no se encuentra en o colindante a sitios para la conservación de la diversidad. No obstante, se encuentra a 2 km del sitio prioritario de estrategia regional Tres quebradas; (...) 3 km del sitio prioritario de estrategia regional Río Huasco*”. Se solicita al Proponente corregir, ya que una distancia de 2 o 3 km como es el caso de los sitios prioritarios Tres Quebradas y Río Huasco, respectivamente, sí corresponde a una actividad que colinda con ellos. Por otro lado, el camino de acceso proyectado se sobrepone con el Sitio Prioritario Río Huasco, por lo que se solicita corregir la información.
 - v. Sobre la singularidad N°20: Actividad del proyecto que se localiza en o colindante a glaciares, se solicita al Proponente entregar más antecedentes sobre la presencia de esta singularidad y la representación cartográfica de la misma.

1.10 Fauna

1.10.1 Se solicita al Proponente complementar la información de caracterización ambiental de fauna, dado que, en la introducción del Anexo 2.11 "Línea de Base de Ecosistemas Terrestres: Fauna Vertebrada Terrestre" y en Anexo 2.12 “Caracterización Ecosistemas Terrestres: Fauna Invertebrada” de la DIA, se menciona que: El levantamiento de información en terreno se realizó en época de verano y otoño; sin embargo, en Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos, se menciona que, para realizar una campaña de terreno adecuada y representativa para el componente fauna terrestre en una DIA, se deberán realizar a lo menos dos campañas en épocas contrastadas que permitan registrar la presencia de especies estacionales, migratorias, crípticas, que desarrollen procesos de hibernación, diapausa, sopor, letargo o brumación debido a condiciones climáticas o de escasez de alimento, así como estrategias reproductivas particulares de tiempo y lugar.

1.11 Ecosistemas Acuáticos

1.11.1 El Proponente señala que el proyecto considera la construcción de 3 bocatomas en el río Potrerillos e indica que se realizó una caracterización íctica del cuerpo de agua en tres diferentes campañas no encontrándose en ninguna de ellas fauna íctica. No obstante lo anterior y con la finalidad de resguardar el posible ecosistema que pudiese existir en donde desagua dicho río, solicita lo siguiente:

- i. Detallar las medidas a implementar en la construcción y operación de las bocatomas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

- ii. El Proponente debe considerar en el plan de contingencia y emergencia al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura como parte de las instituciones a dar aviso ante eventos que afecten significativamente el posible ecosistema acuático aledaño al área de influencia del proyecto.

1.12 Hidrología e Hidrogeología

1.12.1 En base a lo señalado en el Numeral 1.5.6 de este documento, si el Proponente proyecta manejar las aguas servidas generadas por el Proyecto, mediante algún sistema el cual requiera de infiltrar los efluentes generados, deberá:

- i. Presentar un análisis de vulnerabilidad de acuífero utilizando la metodología GOD (Foster, 1987) que relaciona el tipo de acuífero, la litología de la zona no saturada y la profundidad del agua subterránea (GOD, por sus siglas en inglés), disponible en: <https://gidahatari.com/ih-es/metodos-determinacion-vulnerabilidad>, o bien en otra metodología aceptada en la literatura científica.
- ii. Determinar el caudal de infiltración, para lo cual deberá presentar los cálculos realizados.
- iii. Identificar los derechos de aprovechamiento de aguas cercanos al sector donde se proyecta infiltrar el efluente.

1.12.2 Se solicita al Proponente presentar los planos de planta que resulten necesarios, y que permitan observar la superposición de las obras asociadas al Proyecto en evaluación, en específico el campamento Convoy (incluidos los caminos de acceso), con las áreas de inundación para un periodo de retorno de 100 años del cauce natural río Potrerillos. Además, el Proponente deberá incorporar un análisis de socavaciones para las obras proyectadas en cauce. Se hace presente que el resultado de estas modelaciones debe incluirse también un archivo formato KMZ.

1.12.3 En relación a lo presentado en el Anexo 2-7 Caracterización de recursos hídricos de la DIA se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. Ampliar el análisis presentado en la sección 3.5.5.3.2 Disponibilidad Hídrica en Puntos de Captación, considerando el factor de cambio climático.
- ii. En la cuenca Potrerillos, ampliar la información presentada en la sección 3.5.5.3 Área de Captación de Agua, incluyendo información aguas arriba y debajo de las bocatomas y el campamento.
- iii. En la cuenca Potrerillos, ampliar el análisis del capítulo 4 Caracterización Hidroquímica, incorporando parámetros que no sólo den cuenta de drenaje ácido, sino que también de otros posibles residuos líquidos, como los domésticos asociados al campamento.
- iv. En la cuenca Chollay, actualizar el análisis temporal del capítulo 4, Caracterización Hidroquímica, refiriéndose exclusivamente al período representativo de una condición natural. Esto debe considerar lo señalado en cuanto a que “la estadística de este punto se encuentra influenciada por las instalaciones del sistema de manejo de agua no contactada del Proyecto Pascua Lama, particularmente por los canales de desvío que captan parte del agua que naturalmente confluye a este punto y la devuelven al río aguas abajo de este”.
- v. Ampliar el análisis considerando la relación entre las aguas superficiales y subterráneas en el área de influencia, y las áreas del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

- vi. Ampliar el análisis de la sección 5.4 Hidrogeología, respecto del rol de las estructuras geológicas en las condiciones hidrogeológicas, especialmente cuando plataformas se desarrollarán sobre las trazas fallas y lineamientos, según lo presentado en la Figura 5-3 Mapa Geológico –Escala Local presentada.
- vii. Indicar a qué se refiere con túneles de explotación, detallando su ubicación, características y a qué proyecto se asocia.
- viii. Ampliar la caracterización hidrológica e hidrogeológica de la Quebrada Pedro.

1.12.4 En relación a lo presentado en el Anexo 2-13 Caracterización de ecosistemas acuáticos continentales de la DIA se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. Indicar las coordenadas de los puntos monitoreados, y su layout.
- ii. Ampliar la información del sector Convoy Norte, considerando que este sector se encuentra próximo al inicio del humedal de mayor extensión identificado en el Inventario Nacional de Humedales.
- iii. Indicar las coordenadas de las fotografías presentadas en el 8.2 Apéndice 2-13.2 Fotografías Terreno.
- iv. Ampliar el análisis como Ecosistema Humedal, de acuerdo con la Guía área de influencia en humedales en el SEIA (2023), Guía Descriptiva de los Sistemas Vegetacionales Azonales Hídricos Terrestres de la Ecorregión Altiplánica (SVAHT) (2009), y la Guía para la Conservación y Seguimiento Ambiental de Humedales Andinos (2011).

1.12.5 Se solicita al Proponente presentar un modelo de representación 3D que dé cuenta del lugar y profundidad de los sondajes a realizar en formato .dwg y pdf en donde se distinga la dimensión espacial de cada uno de los sondajes proyectados junto a un identificador para cada uno de ellos. Con la información anterior se solicita al Proponente que presente un plano del área del proyecto con la información hidrogeológica del sector levantada in situ y descartar que los nuevos sondajes no contactarán acuíferos con dichos sectores los cuales podrían verse potencialmente afectadas por la interacción de las obras en profundidad del Proyecto con las unidades hidrogeológicas.

1.12.6 Sobre la base que es necesario ampliar los antecedentes que justifiquen la inexistencia, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, se solicita al Proponente que amplíe la caracterización de las zonas de los sondajes de manera de ampliar la información respecto al descarte de impactos en el recurso hídrico de la zona.

Para lo anterior, se solicita al Proponente:

- i. Ampliar la caracterización del permafrost en la zona en términos de tener mayores certezas sobre su distribución espacial y estimar el espesor que podría alcanzar.
- ii. Cuantificar el aporte hídrico de la ladera sur, en la zona donde se emplaza el proyecto, al Río del Estrecho y la relación entre este aporte y el permafrost.
- iii. Ampliar la información respecto a la no afectación al sistema hidrogeológico, debido al ejercicio de la ejecución de los sondajes.
- iv. Se solicita ampliar la información, a modo de reevaluar los posibles impactos, tanto en la disponibilidad como en la calidad de las aguas, producto de posibles afloramientos de agua subterránea durante las perforaciones.
- v. Además, se hace presente que, para todos los análisis, el Proponente debe ponerse en el caso más desfavorable. Teniendo en cuenta que el Proponente menciona que “Es importante destacar que la ubicación exacta de las plataformas podría variar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

durante la ejecución de las prospecciones, no obstante, siempre estarán dentro del área de prospección de sondajes definida para el Proyecto.”, es importante que se evalúe el caso de mayor probabilidad de afectación a los objetos de protección. En su defecto el Proponente podría declarar que se moverá en un radio más acotado a cada sondaje propuesto.

- vi. Realizar un análisis de los impactos sinérgicos y acumulativos con otros proyectos en la zona, particularmente con el proyecto Pascua Lama y Modificación Fase de Cierre Pascua Lama. Para ello deberá seguir las recomendaciones del “Criterio de evaluación en el SEIA: Metodologías para la consideración de los impactos acumulativos y sinérgicos” (SEA, 2024).

1.13 Glaciología

1.13.1 Se solicita al Proponente implementar un plan de monitoreo remoto de los glaciares ubicados en el área de influencia del Proyecto (radio de hasta 6 km desde un centroide en las obras potencialmente generadoras de Material particulado sedimentable, MPS), mediante el análisis de evolución temporal de imágenes satelitales de alta resolución espacial, o a través de una metodología análoga propuesta por el Proponente.

1.13.2 Con la finalidad de verificar la mantención de la criósfera presente en las cercanías del lugar donde se contempla ejecutar el Proyecto, se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. Presentar la Modelación de la dispersión del material particulado en relación con los glaciares cercanos en un radio de hasta 6 km desde el centroide de las obras potencialmente generadoras de MPS.
- ii. Implementar un plan de monitoreo remoto de los glaciares ubicados en el área de influencia del Proyecto (radio de hasta 6 km desde un centroide en las obras potencialmente generadoras de MPS), mediante el análisis de evolución temporal de imágenes satelitales de alta resolución espacial, o a través de una metodología análoga propuesta por el Proponente.

1.13.3 En relación con el Anexo 2-16 de la DIA, Caracterización del Componente Glaciares, el Proponente indica *“la existencia de permafrost es puramente definida por el régimen de temperatura del suelo, es decir, un suelo cuyas temperaturas se mantienen por debajo de 0°C por dos o más años consecutivos (Sección 2.2.3.3), y, aun cuando las definiciones anteriores mencionan un espesor probable de permafrost, ésta es solamente una estimación probabilística”* al respecto, y considerando que el proyecto está ubicado en una zona intervenida, se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. Justificar técnicamente la presencia y espesor del permafrost en la zona en que serán ubicadas las plataformas y ejecutados los sondajes, los que contemplan profundidades entre 300 y 700 metros.
- ii. Presentar perfil(es) esquemático(s) que represente(n) gráficamente la distribución estimada del permafrost en profundidad, en relación con las plataformas y sondajes proyectados.
- iii. Indicar la ubicación de los termistores instalados, su profundidad, los métodos utilizados para la medición y el período de monitoreo, para validar la representatividad de los datos obtenidos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

Lo anterior es necesario para la evaluación de la interacción entre las actividades de perforación profunda y el sistema de permafrost.

1.13.4 En el Anexo 2-6 caracterización de geología, geomorfología y riesgos y Anexo 2-8 Caracterización del suelo de la DIA, se concluye que en el área del proyecto existe un alto peligro de remociones en masa del tipo caída de rocas y deslizamiento, y una muy alta susceptibilidad de la activación de procesos erosivos. Respecto de estas conclusiones se solicita al Proponente:

- i. Incorporar al análisis las estructuras geológicas del área de prospección.
- ii. Ampliar el análisis teniendo en cuenta también la alta probabilidad de la presencia de permafrost en el área de prospección e incorporando adecuadamente el factor cambio climático y el aumento de la temperatura en los riesgos naturales.
- iii. Establecer medidas para evitar impactos significativos del proyecto en estas componentes, considerando que incluye actividades y obras tanto en superficie como subterráneas, en un área con una condición basal de alta susceptibilidad.

1.13.5 En relación a lo presentado en el Anexo 2-16 Caracterización de Glaciares de la DIA, se solicita al Proponente lo siguiente:

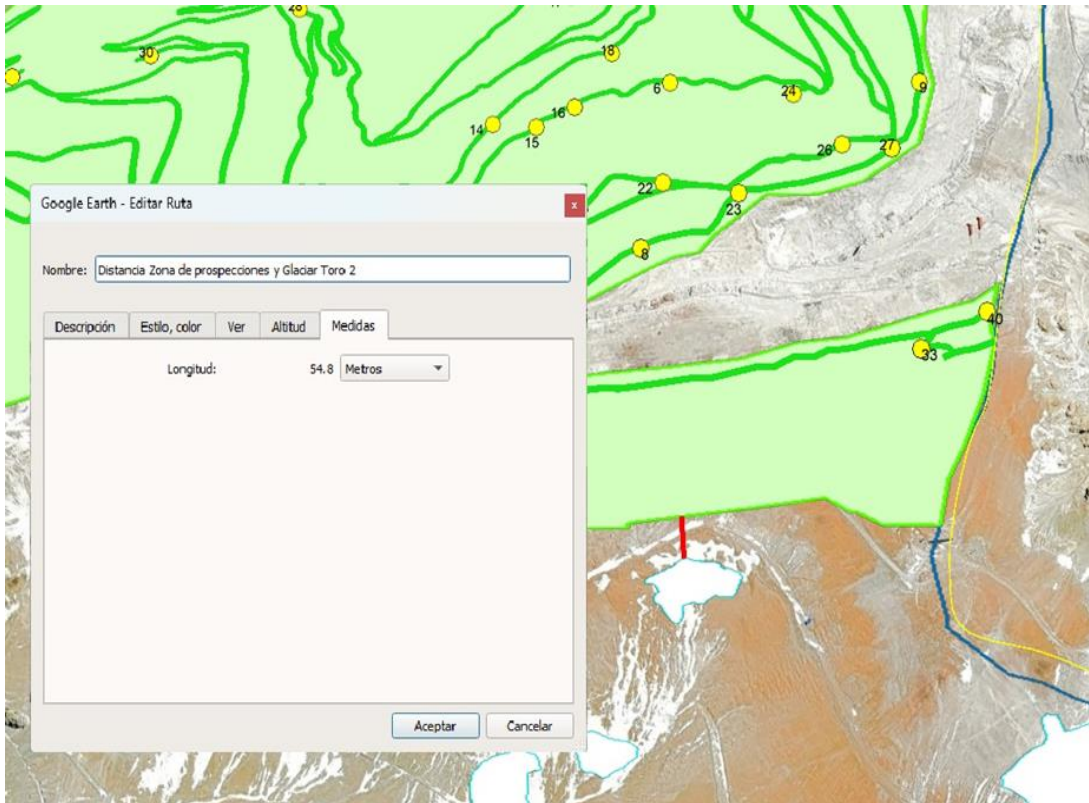
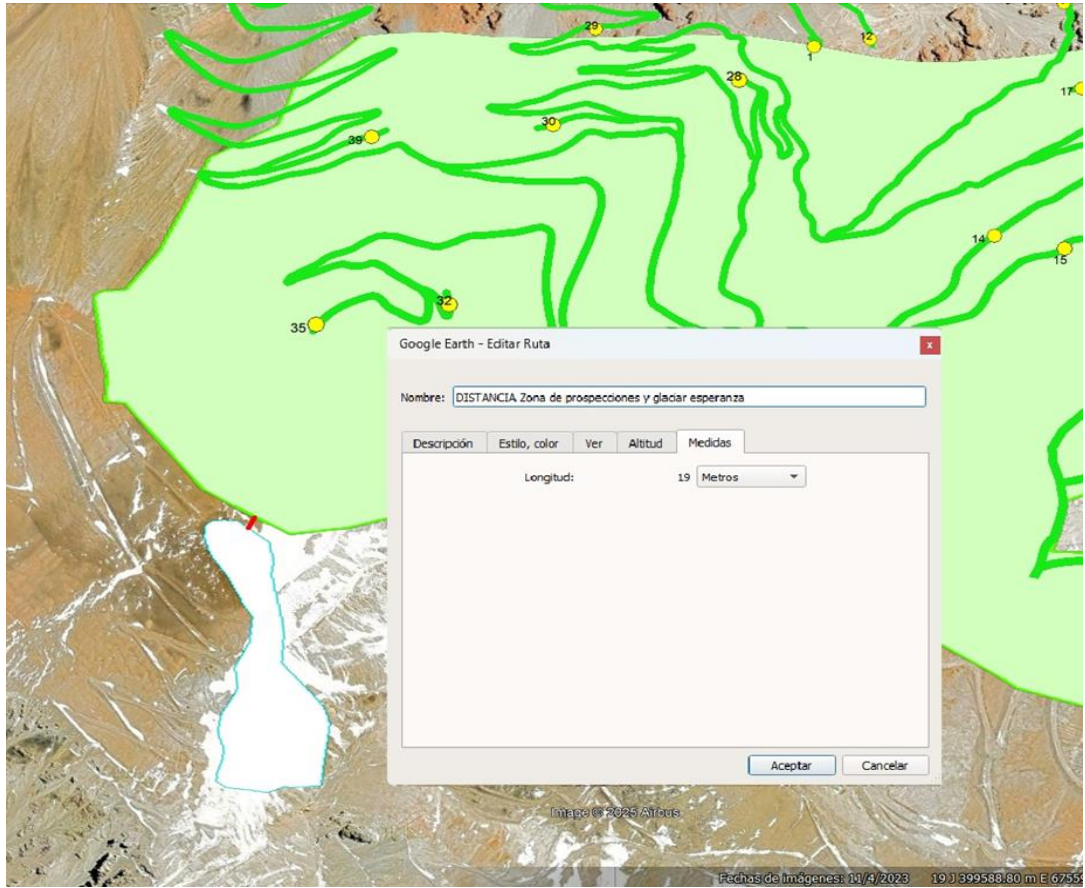
- i. Ampliar el análisis considerando los cambios en el régimen de temperatura del suelo asociados al cambio climático.
- ii. Profundizar la caracterización del permafrost en términos de su distribución en profundidad, teniendo en cuenta que los sondajes se ejecutarán en áreas con alta y muy alta probabilidad de su presencia.

1.13.6 Según la información proporcionada por el Proponente en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), y conforme a la visualización cartográfica del Anexo 1-7 de la DIA, se observa que el Área de Prospección (polígono envolvente a plataformas) abarca una superficie extensa de 210,5 hectáreas. Asimismo, en la Tabla 1-36 del Anexo 2-3 de la DIA, se indican las distancias mínimas entre las crioformas más cercanas al área del proyecto y las plataformas de sondajes. En dicha tabla, se señala que la menor distancia corresponde a 320 metros entre el glaciar Toro 2 Superior y la plataforma 36.

Sin embargo, en el punto 1.5.2 del Capítulo 1 de la DIA, el Proponente señala que “la ubicación exacta de las plataformas podría variar durante la ejecución de las prospecciones, no obstante, siempre estarán dentro del área de prospección de sondajes definida para el Proyecto.”. Considerando esta afirmación, y evaluando un escenario precautorio, las plataformas de sondajes podrían ubicarse en el perímetro del área de prospección, lo que reduciría significativamente la distancia respecto de los glaciares colindantes. En este escenario, se estima que las distancias podrían ser del orden de 19 metros al glaciar Esperanza y 55 metros al glaciar Toro 2 Superior.

Dado lo anterior, se solicita al Proponente reevaluar los potenciales impactos sobre los glaciares aledaños al proyecto, considerando expresamente el “escenario más desfavorable” en cuanto a la localización de caminos y plataformas en los bordes del área de prospección. Esta reevaluación deberá considerar un análisis de afectación directa e indirecta, especialmente respecto a emisiones de material particulado, escurrimientos, alteraciones y otros factores relevantes en zonas próximas a cuerpos glaciares.





Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

1.14 Medio Humano

1.14.1 Se solicita al Proponente presentar una cartografía (WGS 84/UTM ZONA 19 S) que identifique todos los caminos existentes dentro del área de influencia. Asimismo, se requiere una caracterización detallada de estos caminos, incluyendo su origen, destino, uso por parte de la Comunidad o actores relevantes, y su frecuencia de tránsito. El objetivo de esta solicitud es evaluar y descartar posibles afectaciones a los sistemas de vida de los GHPI y Grupos Humanos.

1.14.2 El Proponente en su Anexo 2-14 de la DIA, informa se basó en fuentes primarias y secundarias incluyendo siete campañas de terreno entre diciembre de 2024 y enero de 2025 y entrevistas a 13 informantes clave. Sin embargo, no se adjuntan transcripciones de dichas entrevistas ni archivos que respalden la aplicación de metodologías participativas, como el ruteo participativo. Cabe destacar, que el SEA Región de Atacama realizó reuniones de art. 86 donde las comunidades indígenas del sector informaron que el Proponente no había levantado información primaria actualizada con ellos. Esta omisión limita la trazabilidad y calidad de la información recopilada. Se solicita complementar el expediente con las transcripciones correspondientes y archivos georreferenciados (KMZ o SHP) de los recorridos realizados junto a las comunidades.

1.14.3 Se solicita al Proponente aclarar cómo se realizó la caracterización del área de influencia del proyecto con un enfoque de género, conforme al Oficio Ordinario N°171649 del SEA, fechado el 27 de diciembre de 2017, y la Guía para la Descripción del Área de Influencia del Medio Humano del SEA. En particular, se debe detallar la metodología utilizada para asegurar la representación diferenciada de hombres y mujeres en la caracterización del área de influencia.

Específicamente, el Proponente deberá:

- i. Presentar datos desagregados por sexo, destacando el uso diferenciado del territorio, el acceso a recursos y la percepción de servicios ambientales y sociales.
- ii. Analizar las posibles afectaciones diferenciadas por género, evaluando cómo el proyecto podría impactar actividades productivas, acceso a servicios y cohesión social, para ajustar la evaluación de impactos y las medidas de mitigación.
- iii. Evitar sesgos de género en la representación de la realidad social, reconociendo el trabajo no remunerado y los intercambios comunitarios, a menudo realizados por mujeres, que suelen ser invisibilizados.
- iv. Como medio de verificación, se solicita un informe detallado de la caracterización del área de influencia con enfoque de género, lo que permitirá realizar un análisis ambiental integral que considere las diferencias de género en relación con el territorio y minimice los impactos desproporcionados sobre grupos específicos.

1.14.4 En el marco de la Guía sobre el Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA, y conforme al literal a) del artículo 7° del D.S. N°40/2012, referido a la intervención, uso o restricción del acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico o con fines tradicionales (medicinales, espirituales, culturales, entre otros), se solicita al Proponente la elaboración de una matriz o tabla que sintetice la siguiente información para cada comunidad identificada dentro del área de influencia del medio humano:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

- i. Ubicación y descripción de los recursos naturales utilizados.
- ii. Usos de dichos recursos: económicos, tradicionales, medicinales, espirituales, culturales u otros.
- iii. Actividades productivas vinculadas a la extracción de recursos naturales.
- iv. Actividades de subsistencia: agricultura, ganadería, recolección, entre otras.
- v. Caracterización del uso del suelo.
- vi. Acceso y oferta del medio natural para uso colectivo

1.15 Calidad de los cielos nocturnos para la observación astronómica

1.15.1 En consideración a que el Proyecto se localiza en una comuna declarada con valor científico y de investigación para la observación astronómica de acuerdo con el Decreto Supremo N°2, de 2023, del Ministerio de Ciencia, Tecnología Conocimiento e Innovación, se solicita al Proponente presentar una descripción de las emisiones de luminosidad artificial producto del uso de alumbrado de exteriores en sus fases de construcción, operación y cierre. Para ello, deberá utilizar como referencia el documento técnico: “Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas” (SEA, 2024), y presentar la información requerida en el numeral 5 de dicho documento técnico correspondiendo a la siguiente:

- i. Cantidad de luminarias.
- ii. Tipo de luminaria: proyector de área, luminaria, entre otros.
- iii. Tecnología: informar la tecnología de las luminarias, la que puede ser LED, SAP, SBP, HM, entre otras.
- iv. Potencia nominal de las luminarias: expresada en Watts (W).
- v. Eficacia: expresada en flujo luminoso por potencia de la luminaria (lm/W).
- vi. Temperatura de color: expresada en kelvin (K).
- vii. Suma total de la potencia eléctrica de la luminaria.
- viii. Distancia a los sitios astronómicos más cercanos al Proyecto.

Dicha información se deberá presentar en una tabla, para cada fase del Proyecto, se sugiere utilizar el siguiente formato:

Cantidad	Tipo de luminaria	Tecnología	Potencia (W)	Eficacia (lm/W)	Temperatura de color (K)

Respecto de la distancia a los sitios astronómicos más cercanos al Proyecto, para efectos de determinar la distancia entre la fuente emisora (alumbrado del proyecto) y el sitio o sitios astronómicos más próximos, se deberá considerar la luminaria más próxima en dirección al sitio astronómico. Este último quedará representado por las coordenadas definidas en el Anexo del documento técnico “Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas” (SEA, 2024).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

1.16 Turismo

1.16.1 En base a lo indicado por el Proponente en Anexo 2-17 de la DIA, se solicita al Proponente señalar cuál es el porcentaje total del proyecto que se instalará en áreas ya intervenidas, individualizando a qué partes, obras o acciones corresponde. Se solicita presentar fotografías de cada uno de los PO identificados por el Proponente, indicando fecha de las mismas, de manera de complementar el análisis realizado para el componente paisaje. Respecto a la tabla 1-4 UP 1, del Anexo 2-17 de la DIA, se solicita al Proponente:

- i. Atributos biofísicos: justificar la ponderación 3 considerando que el relieve es de montaña para la UP identificada, por lo que de acuerdo a la guía de evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA esto correspondería a una valoración destacada.
- ii. Al presentar una rugosidad media, su valoración es alta con ponderación de 3, por lo que debe corregir en dicha tabla.
- iii. Considerando lo indicado en el atributo fauna en donde se le otorga una nota 3 en su descripción de las características que otorgan valor (tabla 1-10), y en que señala que “es posible de reconocer (la fauna) con facilidad por su abundante presencia al momento de recorrer la ruta C – 489”, se solicita enlistar las especies identificadas y corregir la valoración en su evaluación.
- iv. Se solicita indicar fecha y hora de las fotografías que han permitido evaluar el atributo nieve para la UP 1, en consideración a que al revisar imágenes satelitales de periodos anteriores a la fecha actual, se logra apreciar una abundante cobertura de nieve, por lo tanto, su valoración debería ser alta y debe corregirse en tabla.

Considerando todo lo anterior se solicita al Proponente se revise y reevalúen los restantes atributos estéticos y estructurales de la UP 1, y todos los atributos de la UP 2, con sus correspondientes ajustes, justificando cada ponderación con su bibliografía o medio de verificación correspondiente.

1.16.2 Se solicita al Proponente presentar fotomontajes desde todos los puntos de observación identificados que considere las obras, partes y acciones que contempla el proyecto y como estas intervienen el componente paisaje.

1.17 Impactos Acumulativos

1.17.1 En el punto 1.4 "Otras actividades relevantes en el área" del Capítulo 1 de la DIA, se señala que *“en el área del proyecto existen registros anteriores de otras faenas mineras y actividades de exploración asociadas principalmente al Proponente, Compañía Minera Nevada”*, y que el Proyecto *“Prospección Minera El Alto”* no interferirá con las obras, partes ni actividades del Proyecto de Modificación de la Fase de Cierre de Pascua Lama (modificación a la RCA N°24/2006), actualmente en proceso de calificación ambiental. Sin embargo, se advierte que existe una superposición espacial entre las obras consideradas en ambos proyectos, lo que se evidencia en la Figura 1. Dicha superposición se presenta en sectores específicos como el Canal Perimetral Sur (CPS), los canales de contorno, que funcionan como desvíos complementarios aguas arriba del Depósito de Estériles Nevada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

Norte, el badén en Quebrada Pedro y parte de los caminos internos. Además de la superposición espacial, se espera también una superposición temporal en la ejecución de las obras de ambos proyectos, según lo señalado en sus respectivas descripciones:

- i. Para el Proyecto “Modificación Fase de Cierre Pascua Lama”, la fecha estimada de inicio es el segundo semestre del año 2026, una vez obtenida la RCA (Capítulo 1, sección 1.2.12 del EIA).
- ii. En el caso del Proyecto “Prospección Minera El Alto”, el hito de inicio de la fase de construcción está previsto también para el segundo semestre de 2026, comenzando con la movilización de maquinaria y equipos, lo que estará sujeto a las condiciones climáticas (Capítulo 1, sección 1.8.2 del DIA).

Considerando lo anterior, resulta necesario que el Proponente aclare la afirmación relativa a la inexistencia de interferencias entre ambos proyectos, ya que, tanto desde el punto de vista espacial como temporal, es posible identificar áreas y periodos de potencial interferencia directa o indirecta entre las actividades descritas. Esta reformulación debe incorporar un análisis detallado de las posibles interacciones y, presentar un análisis de efecto acumulativos con el Proyecto Original en su situación actual, o bien, de manera voluntaria con la Modificación del Proyecto en evaluación, según lo dispone la letra e .11 del artículo 18 del Reglamento del SEIA y la guía metodológica “Criterio de evaluación en el SEIA: metodologías para la consideración de los impactos acumulativos y sinérgicos” (Resolución Exenta N°202499101937 del 22 de noviembre de 2024).

1.17.2 La evaluación del proyecto "Prospección Minera El Alto" no puede hacerse de manera aislada, sino en el contexto de una serie de intervenciones mineras en la alta cordillera del Valle del Huasco, particularmente en zonas de alta fragilidad ecológica, hídrica y cultural. Los efectos acumulativos derivados de proyectos anteriores como Pascua Lama junto a este nuevo intento de prospección, comprometen no solo la integridad de ecosistemas estratégicos como vegas altoandinas y glaciares, sino también las fuentes hídricas que abastecen la agricultura y la vida rural aguas abajo.

La fragmentación progresiva del territorio, el aumento del riesgo geológico y la degradación del paisaje cordillerano implican impactos sinérgicos que exceden la capacidad de resiliencia del territorio y de sus comunidades. Bajo esta perspectiva, el desarrollo de nuevos proyectos mineros en esta zona es incompatible con la vocación territorial, la planificación comunal vigente y los principios de desarrollo sustentable, especialmente si se considera que existen al menos 10 glaciares identificados en las cercanías del área de influencia directa del proyecto, como Toro 1, Toro 2, Esperanza, Guanaco, Ortiga, Ortiguíta, Estrecho, Águila, Nevado y el glaciar sin nombre al este del cordón del Toro.

1.17.3 En el Anexo 2-2. Modelación de dispersión de contaminantes de calidad del aire, de la DIA, en el punto 4.6.2 Aportes de otros proyectos aprobados. Se solicita al Proponente analizar efecto acumulativo del proyecto con los proyectos aprobados en el área de influencia identificado, donde sí existen proyectos aprobados, debe presentar el análisis considerando el peor escenario.

1.17.4 En relación con lo señalado por el Proponente en el punto 1.4 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), donde indica que “En el área del proyecto existen registros anteriores de otras faenas mineras y actividades de exploraciones asociadas principalmente al titular, Compañía Minera Nevada. Actualmente se encuentra en proceso de calificación ambiental, el Proyecto Modificación Fase de Cierre Pascua Lama, el cual corresponde a la modificación de la fase de cierre del proyecto minero Pascua Lama, (RCA N°24/2006). Es importante aclarar que las obras, partes y actividades asociadas a este Proyecto “Prospección Minera El Alto” no interferirán con la ejecución ni con el desarrollo de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

partes, obras y actividades del Proyecto “Modificación Fase de Cierre Pascua Lama”, se hace presente que, conforme al criterio de evaluación en el SEIA titulado “Metodologías para la consideración de los impactos acumulativos y sinérgicos”, el Proponente debe realizar un análisis de impactos acumulativos y sinérgicos con todos aquellos proyectos que cuenten con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) vigente en el área de influencia del proyecto, incluyendo aquellos en fase de cierre.

Cabe señalar que el Proyecto “Pascua Lama” (RCA N°39/2001) y “Modificaciones Proyecto Pascua Lama” (RCA N°24/2006) aún contempla la ejecución de obras y acciones en el territorio, por lo que se consideran impactos presentes o previsibles en función del citado criterio. En este contexto, el análisis presentado por el Proponente es insuficiente, por cuanto no incorpora adecuadamente la evaluación de los impactos acumulativos y sinérgicos derivados de la coexistencia territorial y temporal de ambos proyectos.

Por tanto, se solicita al Proponente complementar la información del instrumento ambiental, incorporando un análisis detallado de impactos acumulativos y sinérgicos conforme a la metodología del SEA o justificar por qué las resoluciones antes citadas no se encuentran vigentes..

1.18 Cambio Climático

1.18.1 Respecto de la aplicación de la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA, 2023”, se señala que el Proponente ha incorporado información respecto de distintos componentes en varias partes de la DIA. No obstante, lo anterior se solicita presentar la aplicación explícita de la Guía metodológica, presentando los antecedentes e información de cada uno de los pasos metodológicos en un anexo por separado, a saber:

- a. Paso 1: describir el proyecto y espacializar los factores generadores de impacto, factor localización, factor temporalidad y extracción y uso de recursos naturales, mano de obra, descarga de contaminantes y objetivos del proyecto.
- b. Paso 2: Descripción de los OP receptores de impactos, analizando la evolución de los componentes ambientales por efectos del cambio climático, en el escenario más desfavorable.
- c. Paso 3: identificación y descripción de los impactos sobre OP delimitando áreas de influencia según lo establecido en el punto 3.3 de la Guía (Pág. 49-50).
- d. Paso 4: Predicción de impacto e identificación de su significancia, en virtud de la evolución de los componentes ambientales en la situación con proyecto.
- e. Pasos 5, 6 y 7 deberán ser abordados de acuerdo a los lineamientos de los puntos 3.5, 3.6 y 3.7 de la guía (Pag. 61-63) relacionados a impactos significativos sobre objetos de protección.
- f. Paso 8: Descripción de los riesgos y elaboración de planes de contingencias y de emergencia, en concordancia con los lineamientos de establecidos en el punto 3.8 de la guía (Pag. 66-68), para ello en la Tabla 5 de la misma guía establece algunos ejemplos de acciones a considerar.

Para su revisión la guía en extenso se encuentra disponible en el siguiente link:
[https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/13/MET-Guia-Cambio\[1\]Climatico_2023.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/13/MET-Guia-Cambio[1]Climatico_2023.pdf)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

2. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

2.1 En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Proponente del proyecto.

2.2 Respecto del cumplimiento de la ley 17.288 en caso de hallazgo no previsto el Proponente se compromete en dar aviso al CMN. Se solicita al Proponente la elaboración de un protocolo de hallazgos imprevistos, que contemplen al menos las siguientes acciones:

- 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 profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe 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 Proponente del proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo a cargo, él mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior.
- 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 Consejo de Monumentos Nacionales acerca del hallazgo 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 al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del 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.

Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).

2.3 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

Reglamento que establece metas de recolección y valorización de envases y embalajes, DS N° 12, publicado en Diario Oficial el 16.03.2021, el cual entró en vigencia en septiembre del año 2023.

- 2.4** D.S. 138/2005 En relación a la utilización de equipos generadores en la Zona de Combustible y Generador, se recuerda al Proponente que, de alcanzar estos equipos una potencia de 25 KVA, el Proponente deberá realizar la respectiva declaración de emisiones conforme lo estipula la normativa referida.

Del mismo modo, de utilizar estos equipos generadores en las áreas correspondientes a plataformas de perforación y cuya potencia sea igual o superior a 25 KVA el Proponente deberá realizar la respectiva declaración de emisiones.

- 2.5** D.S. 43/2015 Se indica al Proponente que, deberá velar que todo almacenamiento de sustancias peligrosas, producto del presente proyecto, de cumplimiento estricto a la normativa respectiva, tanto en el Campamento Convoy, como en cada una de las Plataformas de prospección geológica.

Se informa al Proponente, que las disposiciones sanitarias contenidas en el D.S 43/15, referidas a las formas de almacenamiento, seguridad y operación de las instalaciones, entre otras, no deben ser presentadas en esta instancia de evaluación, ya que éstas son verificadas por la Autoridad Sanitaria, en el marco de la tramitación sectorial de la autorización sanitaria requerida (de corresponder) por estas instalaciones, según lo establecido en el Art. 5 del D.S 43/15. No obstante lo anterior, es relevante que en la presente evaluación señale las medidas relacionadas a evitar riesgo para la población o el medio ambiente, por contingencias o emergencias producidas por eventos climáticos, aluviones, sismos, lluvias y daños por terceros. En este mismo sentido, se solicita al Proponente presentar para todas las sustancias con características de peligrosidad, la información de acuerdo con la siguiente tabla:

Nombre de la Sustancia	Clase y División (NCh 382/13)	Tipo de envase	Tipo de bodega	Cantidad máxima almacenada (ton)	Distanciamiento a otra construcción (especificar)

Se informa además que, en caso de accidentes que involucre Sustancias peligrosas dentro del predio o en carretera, con la consecuente generación de residuos peligrosos, aun cuando el transporte sea realizado por terceros, el Proponente deberá adoptar las medidas necesarias para contener el siniestro, y comunicar el hecho inmediatamente, para ello deberá enviar un pre-informe dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 15 días siguientes. Este deberá incluir como mínimo: causa del accidente; cantidad y tipo de sustancia peligrosa derramada; fecha y hora del siniestro, localización y superficie afectada; fotografías del área afectada.

- 2.6** D.S. 594/99 del MINSAL. El Proponente deberá solicitar tanto en la fase de construcción, operación y cierre del proyecto, autorización sanitaria para el retiro de predio de los residuos industriales no peligrosos generados, para lo cual debe considerar transportista autorizado y lugar de disposición final autorizado conforme se establece en el Artículo 19 del presente cuerpo normativo.

- 2.7** D.S. 148/2003 Se le indica al Proponente que todo residuo peligroso generado producto de la instalación, operación y cierre de las plataformas de sondaje, deberán ser declarados en el Sistema de Declaración de Residuos Peligrosos SIDREP. Entendiendo que, cada área



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

contará con almacenamiento de combustible, se solicita al Proponente informar sobre las medidas a implementar en caso de ocurrencia de derrame de combustible durante su transporte hacia estos sitios y almacenamiento en los mismos, entendiendo siempre que todo residuo generado deberá ser siempre manejado conforme lo estipula el DS. 148/2003.

2.8 Ecosistemas acuáticos

2.8.1 El Proponente deberá incorporar dentro de la normativa aplicable al proyecto el Artículo N° 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura. Para dar cumplimiento a dicha normativa, se deberá detallar la siguiente información:

- i. Fase del proyecto en que se aplicará la(s) medida(s).
- ii. Parte, obra o acción a la que aplica la medida a implementar
- iii. Medida(s) a implementar que evite la contaminación química, biológica o física en el cuerpo de agua.
- iv. Indicador que acredite el cumplimiento de la medida aplicada.
- v. Forma de control y seguimiento que será aplicados sobre la medida.

2.9 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/2165137223>

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).]

3 PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos

3.1 PAS 138

- 3.1.1** Se informa al Proponente que deberá presentar los antecedentes necesarios para la aprobación del presente permiso, dado que el área de Campamento Convoy contará de un container con W.C, lavamanos, duchas y vestidores.
- 3.1.2** Se recuerda al Proponente que, en relación a la utilización de fosa séptica con drenes de infiltración se deberá mantener un monitoreo constante del estado operacional de la misma, el cual al menos contemple la verificación de las tasas de infiltración, periodicidad del retiro de lodos o roturas en algunas de sus partes, todas ellas orientadas siempre a resguardar el correcto funcionamiento, evitando con ello la aparición de vectores de interés sanitario.
- 3.1.3** Se informa al Proponente que la utilización de fosas sépticas ciegas no es autorizada, en consecuencia, estos sistemas deben contar necesariamente con drenes de infiltración.

3.2 PAS 140

- 3.2.1** Se indica al Proponente que, el almacenamiento temporal de los residuos industriales no peligrosos debe realizarse de manera sectorizada por categorización de cada residuo, de manera de facilitar el posterior manejo hacia centros de disposición final como, por ejemplo, instalaciones de reciclajes.
- Del mismo modo, se indica al Proponente que el área destinada para este almacenamiento temporal de RISNP deberá contar con cierre perimetral, el cual impida el libre acceso a personal no autorizado, con la respectiva señalética de identificación de esta, señaléticas de seguridad y sistema de control de incendios.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

3.3 PAS 142

3.3.1 Se indica al Proponente que, durante la fase de construcción, operación y cierre, todo residuo peligroso generado en los frentes de faena y plataformas de sondaje deberán ser dispuestos en lugares adecuados a las características de peligrosidad de estos y deberán ser trasladados diariamente al lugar de almacenamiento transitorio dispuesto en el campamento Convoy para estos fines.

3.4 PAS 160

3.4.1 Referente a Permiso Ambiental Sectorial PAS 160, se informa que se debe ingresar en expediente de evaluación informe de PAS 160, debido a que el proyecto considera construcciones fuera de los límites urbanos, independientes que correspondan a obras de carácter temporal y desmontable, todo módulo tipo container requiere de Informe Favorable de Construcción para su instalación, se debe cuantificar los metros cuadrados (m2) construidos de las edificaciones a instalarse en el campamento.

Según lo indicado por Contraloría General de la República en el dictamen N° 48036, y lo dispuesto en el artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, -en el caso especial de proyectos ubicados en terrenos rurales, amparados en concesiones mineras -, es dable sostener que toda construcción que se emplace al interior o fuera de los límites territoriales de la concesión minera, que corresponda a alguna de las situaciones expresamente normadas en los incisos tercero y cuarto del citado artículo 55°, deberán regirse por lo dispuesto en dicho artículo (Circular DDU 239/14.10.2010).

Según dictamen N° 029101 de fecha 21 junio 2006, de la Contraloría General de la República, señala que las edificaciones que se contemplan sobre la superficie del terreno correspondiente a la concesión minera, aun cuando se trate de instalaciones del tipo contenedores, sistema recurrente en las faenas mineras, requieren del permiso de edificación aludido en el artículo 116°, salvo que se encuentren en alguna de las excepciones que la misma Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza contemplan. Sin perjuicio de ello, tales edificaciones deberán cumplir con las exigencias que la legislación minera establece, ya sea por razones de seguridad u otras.

3.5 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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

4 RELACIÓN CON POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO REGIONAL Y COMUNAL

4.1 En referencia a Planes, Políticas y Programas regionales, se debe corregir análisis de los lineamientos de la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama, de acuerdo a la última actualización 2024-2034, aprobada por el Consejo Regional en sesión Ordinaria N° 12 del 18.06.2024, Resolución Exenta CORE N° 28.

4.2 Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama 2007-2017

Se solicita al Proponente establecer la relación del proyecto con la estrategia vigente 2024-2034 y dejarla plasmada como Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), o incorporarlas directamente en la Declaración.

4.3 Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010-2017.

Se solicita al Proponente profundizar estudios respecto al impacto en el Sitio Prioritario Tres Quebradas, dada su proximidad al proyecto (a aprox. 1,9 km de distancia lineal a la obra más próxima en el área de prospección). Lo anterior debido a que este sitio prioritario es de interés regional reconocido en la presente Estrategia dentro del Listado de la Cartera Única de Sitios Prioritarios terrestres y marinos de la Región de Atacama.

También se solicita al Proponente que las caracterizaciones ambientales presentadas en la DIA se entreguen como insumos a las instituciones para nuevos estudios de la flora y fauna de la región.

4.4 Plan de Adaptación Regional de Cambio Climático (PARCC):

Se solicita al Proponente establecer relación del proyecto con las siguientes medidas del plan:

A-T2: Se solicita al Proponente el pronunciamiento respecto a la difusión de recomendaciones de conductas responsables con el medio ambiente y fomento de la gestión sustentable de la actividad turística.

5 ESTABLECIMIENTO DEL INICIO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

5.1 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:

Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

Parte, obra o acción que establece el término	
Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	

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

6.1 Literal a) del Art. 11 LBMA, “Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos”

6.1.1 Según el principio predictivo y preventivo de la Ley N° 19.300, de Bases General del Medio Ambiente, se solicita al Proponente presentar los antecedentes que acrediten que la ejecución del Proyecto no generaría los efectos, circunstancias y características establecidas en el artículo 11 de la Ley de base del Medio Ambiente, letra a), riesgo para la salud de la población debido a las emisiones que se producirían a la atmósfera durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.

Para lo anterior, el Proponente debe presentar la información del aporte del Proyecto para los contaminante MP₁₀; MP_{2,5}; COVs (Benceno), Pb, NO₂, SO₂ y CO; según corresponda, conforme al formato que se detalla a continuación:

Tabla Aporte del Proyecto para los contaminante MP₁₀; MP_{2,5}; COVs (Benceno), Pb, NO₂, SO₂ (primario) y CO, según corresponda, para cada receptor identificado dentro del área de evaluación.

Fecha medición	Contaminante	Tiempo promedio	Aporte del proyecto en evaluación	Unidades	Caracterización de la calidad del aire existente previo a la ejecución del proyecto	Unidades	Aporte de proyectos con RCA aprobada	Unidades	Concentración total	Unidades	Valor cumplimiento normativo
	CO	1-hora	A	µg/m ³	B	µg/m ³	C	µg/m ³	A+B+C	µg/m ³	30.000 µg/m ³
		8-hora		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³	10.000 µg/m ³
	Pb	Anual		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³	0,5 µg/m ³
	COVs (Benceno)	Anual		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³	3 µg/m ³
	NO ₂	1-hora		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³	200 µg/m ³
		24 horas		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³	100 µg/m ³
		Anual		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³	40 µg/m ³
	PM ₁₀	24-horas		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³	130 µg/m ³
		Anual		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³	50 µg/m ³



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

PM _{2.5}	24-hora		μg/m ³		μg/m ³		μg/m ³		μg/m ³	50 μg/m ³
	Anual		μg/m ³		μg/m ³		μg/m ³		μg/m ³	20 μg/m ³
SO ₂	1-hora		μg/m ³		μg/m ³		μg/m ³		μg/m ³	350 μg/m ³
	24-hora		μg/m ³		μg/m ³		μg/m ³		μg/m ³	150 μg/m ³
	Anual		μg/m ³		μg/m ³		μg/m ³		μg/m ³	60 μg/m ³

6.2 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”

6.2.1 En virtud de lo expuesto en el punto 2.6 Identificación de los posibles impactos ambientales del Capítulo 2, se solicita al Proponente incluir el siguiente análisis:

- i. El posible impacto a los glaciares por efecto de las emisiones de material particulado y la generación de vibraciones debido a la habilitación de sondajes.
- ii. El posible impacto por riesgo de afectación a la disponibilidad y calidad hídrica producto del afloramiento de aguas subterráneas durante la perforación de sondajes.

6.2.2 Sobre el punto 5.6.3 del Anexo 2-9 de la DIA Riesgo de pérdida de flora y vegetación por cambios de precipitación, dado que su valor de índice de riesgo es de categoría "moderado", el Proponente debe consultar los mapas de ocurrencias de especies para aquellas identificadas en la caracterización ambiental, descartando posibles efectos, características y/o circunstancias de estas de acuerdo al tipo de actividades y su duración. Además, es pertinente que analice 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".

6.2.3 Las áreas de influencia de las componentes Flora y Vegetación, Fauna y Ecosistemas Acuáticos Continentales presentan una delimitación subrepresentada, al no considerar las actividades de transporte y movimiento de maquinaria por la ruta C-489, las cuales podrían generar efectos contemplados en el artículo 11° de la Ley N° 19.300. Asimismo, las actividades de prospección implican riesgos para el régimen hidrológico e hidrogeológico en la cabecera de las cuencas de los ríos Chollay y Potrerillos, afectando la remoción de nieve y, potencialmente, glaciares, permafrost e hidrogeología, con impactos aguas abajo. Por lo anterior, y considerando las actividades ya existentes en el área, se solicita al Proponente corregir la delimitación y caracterización de dichas áreas de influencia, con el fin de descartar adecuadamente los efectos señalados en el artículo 11° de la Ley N° 19.300 y actualizar la información correspondiente.

6.2.4 En relación con el área de influencia de la componente Glaciares, se indica que la delimitación se basa en los factores con potencial de generar efectos adversos sobre los glaciares: i) la depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS) debido a los movimientos de tierra, y ii) las vibraciones generadas por los sondajes. Al respecto, se solicita al Proponente rectificar el área de influencia propuesta, ya que no se ha considerado en el análisis el segundo factor mencionado, ni se han incluido factores relacionados con el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

permafrost, ni la sinergia con riesgos de origen natural y antrópico, como el cambio climático y las actividades ya en curso en la zona.

6.2.5 En relación a lo presentado en el punto 2.9.2 del Capítulo 2 de la DIA, Artículo 6 D.S. 40/2013: Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables, y el análisis del literal c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base, se indícalo siguiente:

- i. En el área de prospección, si bien se indica que el proyecto se localiza en una zona de baja importancia hidrogeológica, la información disponible sobre el rol de las estructuras geológicas y la conectividad del basamento fracturado no es suficiente para descartar un posible impacto en los flujos de agua subterránea en la ladera sur del Valle del Estrecho, como consecuencia de la ejecución de los sondajes. Por otro lado, el análisis presentado no considera adecuadamente el impacto que podría generarse sobre la recarga hídrica en dicha ladera, especialmente considerando que las actividades de prospección se llevarán a cabo durante la temporada de deshielo e implican la intervención de su principal fuente de recarga —la nieve—, a través de acciones como la mantención de caminos. Además, no se ha evaluado de manera adecuada el impacto específico de los sondajes que se realizarán en la Quebrada Pedro.
- ii. En el área de captación de agua, se solicita al Proponente realizar un análisis a nivel local, teniendo en cuenta los humedales identificados en el área del proyecto y su zona de influencia.
- iii. Incorporar el análisis de efectos acumulativos, ya sea con el Proyecto Original (RCA N°94/2006) en su estado actual o, voluntariamente, con la Modificación del Proyecto en evaluación. Esto conforme a lo establecido en el artículo 18, letra e.11, del Reglamento del SEIA y a la guía metodológica sobre impactos acumulativos y sinérgicos (Resolución Exenta N°202499101937 del 22 de noviembre de 2024). En consideración de lo anterior actualizar el análisis del impacto por riesgo de afectación a la disponibilidad y calidad hídrica producto del afloramiento de aguas subterráneas durante la perforación de sondajes.

Con todo lo anterior, el Proponente deberá volver a realizar el análisis del art. 6 del RSEIA sobre los efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables.

6.2.6 En relación a lo presentado en la sección 2.9.2 del Capítulo 2 de la DIA, Artículo 6 D.S. 40/2013: Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables, y el análisis del literal g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración, específicamente en: g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles, g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas, g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales, y g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse, se indica lo siguiente:

- i. En el área de captación de agua y campamento, se solicita al proponente realizar un análisis a nivel local, teniendo en cuenta los humedales presentes en el sector, y que algunos se encuentran clasificados como andinos según la clasificación de vegas y bofedales propuesta por Ahumada y Faúndez (2009). Para lo anterior deberá



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

considerar una caracterización a una escala adecuada y las orientaciones definidas en la Guía área de influencia en humedales en el SEIA (2023) para sus distintos objetos de protección, Guía Descriptiva de los Sistemas Vegetacionales Azonales Hídricos Terrestres de la Ecorregión Altiplánica (SVAHT) (2009), y la Guía para la Conservación y Seguimiento Ambiental de Humedales Andinos (2011) 2.

- ii. En el área de prospección, no se ha analizado adecuadamente la afectación en el régimen térmico del suelo y por tanto en el permafrost producto de las actividades y partes del proyecto se desarrollen de manera subterránea. Adicionalmente no se ha analizado adecuadamente las fluctuaciones de los niveles del macizo rocoso fracturado y la Quebrada Pedro.
- iii. Incorporar el análisis de efectos acumulativos, ya sea con el Proyecto Original (RCA N°94/2006) en su estado actual o, voluntariamente, con la Modificación del Proyecto en evaluación. Esto conforme a lo establecido en el artículo 18, letra e.11, del Reglamento del SEIA y a la guía metodológica sobre impactos acumulativos y sinérgicos (Resolución Exenta N°202499101937 del 22 de noviembre de 2024). En función de lo anterior, actualizar el análisis del impacto de glaciares por efecto de las emisiones de material particulado sedimentable y la generación de vibraciones.

Con todo lo anterior, el Proponente deberá volver a realizar el análisis del art. 6 del RSEIA sobre los efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables.

6.2.7 Según el principio predictivo y preventivo de la Ley N° 19.300, de Bases General del Medio Ambiente, se solicita al Proponente presentar los antecedentes que acrediten que la ejecución del Proyecto no generaría los efectos, circunstancias y características establecidas en el artículo 11 de la Ley de base del Medio Ambiente, letra b), Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; debido a las emisiones que se producirían a la atmósfera durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.

Para lo anterior, se debe presentar la información del aporte del Proyecto para los contaminante MPS y SO₂, conforme al formato que se detalla a continuación:

Tabla Aporte del Proyecto para los contaminante MPS y SO₂ (secundario).

Fecha medición	Contaminante	Tiempo promedio	Aporte del proyecto en evaluación	Unidades	Caracterización de la calidad del aire existente previo a la ejecución del proyecto	Unidades	Aporte de proyectos con RCA aprobada	Unidades	Concentración total	Unidades	Valor cumplimiento normativo
	MPS	Por ejemplo: Mensual		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³	Depende de la normativa de referencia citada
		Por ejemplo: Anual		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³	Depende de la normativa de referencia citada
	SO ₂	1-hora		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³	1000 µg/m ³ Zona Norte 700 µg/m ³ Zona Sur



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

											365 µg/m ³ Zona Norte
		24-hora		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³	260 µg/m ³ Zona Sur
											80 µg/m ³ Zona Norte
		Anual		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³	60 µg/m ³ Zona Sur

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

6.3.1 La justificación del Área de Influencia se ha establecido en base a los potenciales impactos que pueda tener el Proyecto sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos, de acuerdo con los literales del Artículo 7 del RSEIA, donde se identifica la existencia o no de potenciales factores generadores de impacto sobre este objeto de protección. A partir de lo anterior el Proponente debe justificar la razón por la cual, consideró como área de influencia de Medio Humano solo una parte de la subcuenca del Río Potrerillo, dejando fuera la subcuenca del Río Chollay, territorio colindante a las obras del proyecto. Al cuantificar los impactos se debe tener en cuenta, que las intervenciones del proyecto en la parte alta de la cuenca, de igual forma afectarán a largo plazo a las localidades y comunidades tanto de la parte alta, media y baja de la cuenca del río del Carmen como El Tránsito, en la comuna de Alto del Carmen.

6.3.2 En referencia al artículo 7 a) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) establece que el Proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional de los grupos humanos identificados en el área de influencia. En relación con esta afirmación, se informa al Proponente que, conforme a lo establecido en el artículo 86 del D.S. N.º 40/2012 del Reglamento del SEIA, se convocó a reuniones con distintas Comunidades Indígenas Diaguitas. El 8 de abril de 2025 se realizó una reunión con la Comunidad Indígena Diaguita Renacer Raíces Indígenas. Posteriormente, el 14 de abril se llevaron a cabo dos reuniones. La primera fue con la Comunidad Indígena Diaguita El Corral de Alta Cordillera, Quebrada Potrerillos y sus Afluentes. Ese mismo día, durante la tarde, se desarrolló una segunda reunión en la localidad de El Corral, con la participación de la Comunidad Indígena Diaguita Alta Cordillera y la Comunidad Indígena Diaguita Wicaicokua del Corral de la Cuesta. Al iniciarse esta última reunión, también se encontraban presentes representantes del Consejo Diaguita de las Aguas y Tierras Huasco Alto y de la Comunidad Indígena Diaguita Molle Kayko, quienes participaron en el marco de la aplicación del artículo 86 del D.S. N.º 40/2012 del Reglamento del SEIA. Finalmente, el 15 de abril de 2025 se sostuvo una reunión con la Comunidad Indígena Diaguita Sierra de Huachacán, según consta en el acta disponible en el expediente electrónico del proyecto en evaluación.

En virtud de lo anterior, se informa al Proponente que las Comunidades Indígenas Diaguitas del área de influencia han expresado que no todas las organizaciones presentes en el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

territorio fueron entrevistadas, y que existen errores en la caracterización ambiental, lo cual contradice lo indicado por el Proponente respecto de la ausencia de impactos sobre sitios de significancia cultural para ellos. Además, el cierre ubicado en el kilómetro 100 restringe el acceso a diversos sitios de relevancia cultural y espiritual. Indicando que el propio Proponente ya había reconocido anteriormente impactos sobre estos mismos sitios, situación que motivó la apertura de un proceso de Consulta Indígena actualmente en curso. Señalan que el territorio continúa siendo utilizado para prácticas tradicionales como la trashumancia, la recolección de hierbas medicinales, la medicina ancestral y diversas celebraciones rituales, entre ellas el Año Nuevo Indígena, la Fiesta del Carbón, el Día del Agradecimiento ente otras. Las que se desarrollan en fechas no solo en temporadas invernales, sino que también estivales por lo que podrían ser interferidas por el proyecto. La recolección de hierbas medicinales la realizan incluso en sectores cercanos a la faena minera, destacándose especies como llareta, bailahuén, poleo, macabeo, chachacoma y barilla, entre otras.

Las CID cuentan con planes de manejo ambiental formalizados con CONAF y mantienen protocolos culturales vigentes con el SAG.

Las CID advierten que la mantención de las restricciones de acceso impide el ejercicio pleno de sus derechos culturales y espirituales, afectando directamente el patrimonio inmaterial protegido por la normativa ambiental vigente. Asimismo, cuestionan el ingreso del proyecto a través de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), considerando la magnitud de los impactos acumulativos previamente reconocidos por el Proponente.

A partir de los antecedentes y testimonios recabados, se concluye que la restricción de acceso particularmente desde el kilómetro 100 constituye un impacto significativo sobre los GHPPI, el cual no ha sido adecuadamente evaluado ni considerado según los criterios metodológicos establecidos por el SEIA. Por lo tanto, se solicita incorporar un análisis riguroso de los impactos acumulativos sobre el patrimonio cultural, tanto material como inmaterial.

Cabe señalar que el proyecto se emplaza en territorios ancestralmente utilizados por Comunidades Diaguitas y Crianceros. Se informa al Proponente que una eventual intervención en glaciares, los cuales poseen un valor espiritual para dichas comunidades, podría afectar su sistema de vida cultural, económico y territorial, así como el uso tradicional del agua y del paisaje. Esta situación se enmarca en la causal prevista en el literal a) del artículo 7° del D.S. N.º 40/2012. En consecuencia, se solicita al Proponente levantar la información pertinente y descartar eventuales afectaciones.

- 6.3.3** Respecto al Art 7 b) del RSEIA, El Proponente afirma que en todas las fases del proyecto se empleará la red vial existente, específicamente Ruta C-489 y Ruta D-115, el escenario más desfavorable contempla un total de 23 viajes ida y vuelta en fase de operación. Los GHPPI señalan que, aunque el área es un territorio intervenido, expresan su preocupación por los posibles impactos en el uso de las rutas, la conectividad y el aumento de los tiempos de desplazamiento, dado que las rutas C-489 y D-115 son frecuentemente utilizadas y que cercano a ambas rutas (en todo su trazado) se encuentran sitios de significancia para ellos. Además, destacan que varias personas de las Comunidades Indígenas Diaguitas transitan



por estas rutas. Finalmente, indican que los camiones que circulen por la zona deben hacerlo con precaución para proteger la fauna local.

En este contexto, se solicita al Proponente proporcionar información acerca de posibles obstrucciones, restricciones a la libre circulación, afectaciones a la conectividad o aumento de los tiempos de desplazamiento de los usuarios de los caminos y huellas utilizados durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. Adicionalmente, se insta al Proponente a evaluar el impacto potencial que pueda incidir en el libre tránsito y los sistemas de vida de los demás usuarios de las rutas utilizadas por el Proyecto. De manera complementaria, se espera que el Proponente indique los procedimientos y compromisos, así como las acciones específicas que se llevarán a cabo como medidas para hacerse cargo de cualquier impacto identificado, tanto para Grupos Humanos como GHPPI anteriormente mencionadas.

6.3.4 En relación con la Guía del Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA, se solicita al Proponente ampliar la información incluida en la Declaración de Impacto Ambiental, específicamente respecto al literal b) del artículo N°7 del D.S. N°40/12, que aborda la obstrucción o restricción de la libre circulación, conectividad o el aumento de los tiempos de desplazamiento. En este contexto, se debe aclarar que el proyecto no causará restricciones ni aumentará significativamente los tiempos de desplazamiento en las actividades económicas, culturales u otras realizadas en el área de influencia por los grupos humanos identificados. A pesar de que las vías de conectividad presentes se consideran adecuadas para soportar el tráfico derivado del proyecto, se solicita al Proponente presentar la siguiente información, organizada por cada fase del proyecto, para cada grupo humano identificado y para cada vía (existente o enrolada), complementada con información primaria sobre los sistemas de movilidad local de los grupos humanos identificados:

- i Jerarquía de la red vial (carácter y estándar).
- ii Estructura y flujos de trayectos/viajes, con información sobre el tránsito según franjas horarias (pico mañana, pico mediodía, pico tarde) y temporada (verano, temporada normal), tanto en áreas urbanas como rurales.
- iii Tipos de transporte utilizados (público/privado).
- iv Relación tiempos/distancia en desplazamientos para diferentes tipos de transporte (público, privado, ciclistas, peatones) en contextos urbanos y rurales.
- v Perfil de los usuarios del transporte (origen, destino, etc.).
- vi Estimación de los tiempos de desplazamiento.

6.3.5 Respecto al Art 7 d) del RSEIA, si bien se identifican cuatro festividades relevantes para los Grupos Humanos Pertinentes al Pueblo Indígena (GHPPI), no se incluye una representación cartográfica que permita contextualizar espacialmente dichas manifestaciones culturales en relación con las obras del proyecto y sus eventuales impactos. Esta omisión dificulta el análisis conforme a lo establecido en el referido literal d), relativo al patrimonio cultural. Por lo tanto, se solicita al Proponente complementar la información y actualizar los antecedentes presentados.

Por lo tanto, se solicita al Proponente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

- i. Aclarar y responder los comentarios emitidos por las comunidades, conforme a lo dispuesto en el artículo 86 del D.S. N.º 40/2012 del Reglamento del SEIA.
- ii. Incorporar un análisis de la susceptibilidad de afectación, considerando todas las áreas de influencia del proyecto.
- iii. Incluir archivos KMZ que contengan la ubicación de comunidades y sitios culturales relevantes.

Reevaluar los antecedentes del proyecto a la luz del artículo 11 de la Ley N.º 19.300, respecto de la existencia de efectos, características o circunstancias que hagan procedente una evaluación mediante Estudio de Impacto Ambiental.

6.4 Letra f) Art. 11 LBGMA “Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

6.4.1

La prospección arqueológica efectuada informa que por motivos de seguridad debido a lo escarpado del terreno, por la inclinación de algunos sectores y la tupida vegetación en las zonas de boca toma, no se pudo ejecutar la inspección en su totalidad. En este sentido, en el acápite 5.3, se indica que de las 43 plataformas de sondaje solo se logró llegar al área de 20 plataformas proyectadas para la habilitación de sondajes, pero solo se pudieron inspeccionar visualmente 15 por condiciones de seguridad. De las plataformas inspeccionadas, solo siete pudieron ser recorridas de manera completa y otras ocho fueron examinadas de manera parcial. En otras cinco se logró llegar al área de emplazamiento, pero por seguridad no se realizaron inspecciones visuales, principalmente por el peligro de caída de rocas.

Revisando las evaluaciones de Flora y Vegetación, y de las de Fauna vertebrada; se pudo observar que en dichas caracterizaciones se abarcó un universo muestral de inspección mayor de las informadas en la presente caracterización ambiental y que pese a que las condiciones geográficas fueron adversas se pudo obtener una mejor visión del área de estudio.

En complemento, y tal como se indica en los resultados del informe, sobre que los antecedentes bibliográficos demuestran que las obras del proyecto se emplazan en un área con una documentada presencia de evidencias de ocupación prehispánica e histórica, y a favor de obtener una buena caracterización arqueológica del proyecto y de las áreas a intervenir, es que se considera insuficiente la inspección efectuada y el Proponente deberá realizar una nueva inspección arqueológica considerando la totalidad de las áreas a intervenir por el proyecto, considerando caminos de acceso, ubicación de las torres, y cualquier otro sector en que se realicen movimientos de tierra. Una vez realizado lo anterior, el Proponente deberá volver a analizar los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11 de la Ley 19.300.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

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]

7 PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS

- 7.1 Se solicita al Proponente presentar cada una de las acciones relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias presentado en el Apéndice 1-G de la DIA y según las solicitudes de este documento, incluyendo, además, todas las acciones de contingencias y emergencias asociadas a los permisos ambientales sectoriales solicitados en la presente evaluación, según se establece en la siguiente Tabla:

Riesgo o contingencia [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1]	
Riesgo o contingencia	[Nombre del riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]
Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de operación o cierre.]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[En el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción propia del proyecto]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

	<i>evaluación).</i>]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<i>[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	

- 7.2** Se solicita al Proponente que se de aviso a la SMA de la activación del Plan de Emergencias para cada riesgo identificado en el Proyecto de acuerdo con lo señalado en la Res. Ex. N° 885/2016 de la SMA.
- 7.3** 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.
- 7.4** En relación a las acciones a implementar para prevenir la emergencia de riesgo por deslizamiento de tierra, caída de rocas y/o avalanchas, se solicita al Proponente que, de ocurrir un evento de este tipo (dependiendo de su magnitud) que afecte a cursos hídricos permanentes como el río Estrecho, junto con detener todas las operaciones, deberá dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, y en caso que corresponda, proponer un plan de monitoreo de la calidad del agua del recurso hídrico potencialmente afectado.
- 7.5** Según lo señalado en el Punto 1.5 Riesgos asociados al Proyecto, se solicita al Proponente incluir los siguientes riesgos:
- i. El riesgo por derrame de sustancias o residuos peligrosos y no peligrosos sobre cauce natural o artificial ya sea dentro del área del Proyecto o en su transporte, detallando las medidas concretas a ejecutar para prevenir y atender la contingencia.
 - ii. El riesgo por derrame o rebalse debido al contacto de la precipitación ante un evento hidrometeorológico, con las obras y labores del Proyecto, tales como plataformas y piscinas de decantación de lodos, PTAS, almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos, incluyendo las medidas concretas a ejecutar para mitigar y atender la contingencia de derrame hacia cauces naturales.
 - iii. El riesgo por derrame, rotura y/o filtración desde las piscinas de decantación de lodos hacia cauces naturales, detallando las medidas concretas a ejecutar para prevenir, mitigar y atender la contingencia. Además, el Proponente deberá diligentemente informar el o los eventos ocurridos a la Superintendencia del Medio



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

Ambiente, indicando las medidas ejecutadas al momento de la emergencia, así como las acciones posteriores a realizar (como retiro del terreno contaminado, por ejemplo), considerando, según la magnitud del evento, si es necesario implementar un monitoreo, y en caso de que esto se requiera, el Proponente deberá detallar el tipo de mediciones a realizar.

- 7.6** En el Anexo 1-2 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Capítulo 1 de la DIA, en el punto 1.5.2.1 Riesgo por derrame de combustible y residuos peligrosos, en caso de emergencias a causa de derrames de sustancias químicas y/o residuos peligrosos, con riesgo de contaminación del suelo, se solicita al Proponente incluir la evaluación del sitio en virtud de lo indicado en la Resolución Exenta N°406 de fecha 15 de mayo de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba “Guía para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes”, con la finalidad de identificar una potencial contaminación del suelo producto de la operación del proyecto e identificar si es necesaria la implementación de acciones adicionales que pudiesen hacerse cargo de una potencial contaminación de esta matriz.
- 7.7** En relación al Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas durante la perforación de sondajes, se solicita al Proponente lo siguiente:
- i. Indicar si las profundidades máximas establecidas en las acciones preventivas corresponden al rango general previsto para los sondajes o si se aplicarán a cada uno de los sondajes proyectados.
 - ii. Especificar cómo se verificará el alumbramiento de agua hacia la superficie, considerando que el método de perforación incluye el uso de agua industrial.
 - iii. Detallar cuáles son las características hidrogeológicas que se deben considerar al determinar el espesor a sellar.
 - iv. Detallar las implicancias del sellado de sondajes, en la planificación de las plataformas y sondajes, en términos de su distribución espacial y número autorizados.
- 7.8** De acuerdo con lo informado en el punto 1.9.1.2 de la DIA, Ejecución de sondajes, se hace presente al Proponente que, en caso de interceptar un sistema hídrico subterráneo, ya sea en forma líquida o sólida, durante las labores de perforación propias del Proyecto, deberá detener la actividad de perforación y proceder a informar diligentemente a la Superintendencia del Medio Ambiente, la efectiva ocurrencia de dicho acontecimiento.
- 7.9** Al respecto y de acuerdo con el riesgo de afloramiento de aguas subterráneas durante la perforación de sondajes, mencionado precedentemente, se hace presente al Proponente que dicho hallazgo el Proponente deberá informarlo oportunamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, y el material a utilizar para realizar el sellado de la perforación debe estar en faena y disponible en todo momento en caso de ocurrencia de esta eventualidad. Además, el Proponente deberá utilizar materiales que cuenten con certificación de inerte, a fin de no alterar la hidroquímica de las aguas. Los certificados solicitados anteriormente, deberán permanecer en todo momento en las dependencias del Proyecto.
- 7.10** Considerando lo señalado en el Numeral anterior, el Proponente deberá demostrar la hermeticidad de los sellos aplicados a las perforaciones que registren alumbramiento de aguas. Lo anterior, deberá ser acreditado mediante algún medio verificador como documentos, certificados u otros.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

- 7.11** Se solicita al Proponente incluir en el plan de prevención de contingencias y emergencias medidas adicionales para evitar la interacción directa de los lodos con las aguas naturales, tanto en su estado líquido como sólido, durante la ejecución de los sondajes, especialmente en situaciones de eventos extremos.
- 7.12** Con relación al plan de contingencias y emergencias, Anexo 1-2 de la DIA, “Riesgo de atropello de fauna” (Punto 1.5.2.5), se realizan las siguientes observaciones al Proponente:
- i. Se solicita que las medidas del plan de contingencia para fauna, no queden restringidas a la fauna atropellada, sino a todas las contingencias relacionadas con fauna silvestre, de lo cual, el Proponente del proyecto debe hacerse responsable, respecto a su atención, tratamiento y destino final, incluyendo todos los costos asociados.
 - ii. Con relación a lo indicado en “Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia”, del plan de contingencias y emergencias, donde menciona que “En caso de animales silvestres, el conductor y/o acompañante dará aviso de inmediato al líder de operación acerca de la emergencia, quien se contactará con un centro de rescate validado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en la región”, se indica que en, la Región de Atacama, no existen Centros de Rescate y/o Rehabilitación de Fauna; por lo cual, la búsqueda debe ser realizada a nivel nacional. Además, se solicita al Proponente evaluar la factibilidad de establecer convenio con algunos centros de rescate y rehabilitación de fauna silvestre al inicio del proyecto, dada la inexistencia de dichos centros actualmente en la Región de Atacama y al hecho que algunos centros atienden solo los días laborales. El Centro de Rescate y Rehabilitación de fauna debiera estar informado de los compromisos del Proponente del proyecto, respecto a las contingencias y emergencias de fauna, en las cuales pudiera tener participación.
 - iii. Se aclara al Proponente que todas las acciones y/o procedimientos a llevar a cabo en caso de emergencia con fauna deben ser presentados en el actual proceso de evaluación del proyecto, por lo que no corresponde señalar que “En caso de que el ejemplar de fauna se encuentre sin vida, se dará aviso inmediato al líder de operación, quien se comunicará con el SAG para solicitar instrucciones para la disposición del cuerpo”, considerando que estas son de exclusiva responsabilidad del Proponente.

8 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

- 8.1** Respecto a los Compromisos Ambientales Voluntarios, se solicita al Proponente actualizar los antecedentes de la siguiente tabla para cada una de las acciones, aun cuando estos hayan surgido en el presente proceso de evaluación y no necesariamente hayan sido explicitados como tales por parte del Proponente:

Tabla Compromiso ambiental voluntario [<i>Nombre del compromiso voluntario 1</i>]	
Fase del Proyecto a la que aplica	[<i>Construcción/operación/cierre</i>]
Objetivo, descripción y	<u>Objetivo:</u>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

justificación	<p><u>Descripción:</u></p> <p><u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.]</p> <p><u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.]</p> <p><u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]

8.2 Se advierte que todos los compromisos ambientales voluntarios mencionados ya están integrados en el Plan de Seguimiento propuesto, por lo que no se entiende el valor adicional de estos compromisos como voluntarios. En este sentido, se solicita al Proponente:

- i. Explicar el valor agregado de los compromisos voluntarios propuestos.
- ii. Incluir una medida de apoyo a la conservación del Sitio Prioritario Tres Quebradas, el cual deberá ser presentado en la siguiente Adenda.

8.3 Se solicita al Proponente que proponga un CAV de humectación de caminos y de las zonas de perforación con el fin de minimizar la resuspensión de MPS que pudieran afectar a glaciares y glaciaretos cercanos.

8.4 Se solicita al Proponente especificar cuál será el porcentaje mínimo del personal a contratar en la Comuna de Alto del Carmen, Localidades de San Félix y el Tránsito para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, especialmente a la fase de operación. Como



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

también considerar porcentaje de los GHPPI de la Comuna. Además, se recomienda incorporar un enfoque de género en las contrataciones, promoviendo la participación equitativa de mujeres en los distintos puestos y servicios del proyecto, con el fin de fomentar la inclusión laboral y reducir brechas de género. Esta recomendación se sustenta en las Dimensiones Económica y Social de la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama (2024–2034). El Proponente deberá entregar como medio de verificación la planilla con el personal contratado, al inicio de cada fase, a la Municipalidad de Alto del Carmen y la SEREMI de Desarrollo Social y Familia.

8.5 Se solicita que el Proponente incorpore en todos sus vehículos, buses, camiones, camionetas y equipos en general, señalización que identifique al titular y al proyecto al que pertenece, como también de los servicios que contrate con el objetivo de que estos puedan ser identificados fácilmente en caso de que los Grupos Humanos del Área de Influencia requieran presentar reclamos, comentarios o sugerencias a raíz de obstrucción de caminos u otros. Para esto último, el Proponente deberá disponer de un libro triplicado y autocopiativo para dejar por escrito los comentarios de la comunidad, como también deberá entregar soluciones en caso de que se requiera, lo que también quedará por escrito en dicho libro, Lo anterior para descartar afectación a los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos identificados, específicamente en el literal b) del artículo N°7 del RSEIA.

8.6 Se solicita al Proponente implementar medidas de control para prevenir impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos, especialmente durante festividades, carnavales y celebraciones religiosas, por su alto valor cultural y comunitario. Las medidas deberán mitigar los efectos del flujo vehicular del proyecto, conforme al artículo 7° del RSEIA, particularmente:

- i. Letra b): Obstrucción o aumento significativo en los tiempos de desplazamiento.
- ii. Letra d): Afectación a tradiciones o intereses comunitarios que comprometan el arraigo o cohesión social.

Se deberán considerar acciones como:

- i. Restricción del tránsito del proyecto en fechas y horarios clave.
- ii. Coordinación con autoridades locales y comunidades para planificar el tránsito.
- iii. Habilitación de vías alternativas o desvíos en sectores sensibles.
- iv. Socialización de las medidas y establecimiento de canales de comunicación comunitaria.

Como verificación, se deberá presentar un plan de gestión de movilidad en contextos festivos, detallando medidas, cronograma y mecanismos de coordinación con comunidades y autoridades

8.7 Considerando que en el punto 1.6 Conclusiones del Anexo 2-8 Caracterización del suelo de la DIA, se indica que "En cuanto a la Susceptibilidad a la activación de procesos erosivos un 88,9% del área de influencia presenta una clase Muy Alta, debido a que presenta características preponderantes en la facilitación de procesos erosivos como suelos poco profundos, pendientes pronunciadas, nula cobertura vegetal, y condiciones climáticas extremas"; por lo cual, se solicita al Proponente especificar las medidas a implementar a objeto de asegurar que no se generarán impactos significativos del proyecto relacionados con la erosión.



- 8.8 Dado que en la Tabla 2-37. Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA Artículo 6, letra b) del Capítulo 2 de la DIA, se indica que "en la estación de muestreo E33 ubicada en dicha asociación vegetacional se describió la presencia de sólo 1 ejemplar en *Liolaemus robertoi* y 3 ejemplares de *Liolaemus nitidus* (en todo el período de muestreo)", además indica que "Los resultados de la línea de base concluyen una muy baja densidad de individuos de la Clase Reptil"; por lo anterior y dado que la evaluación ambiental se realiza en la condición más desfavorable, se solicita al Proponente indicar si se comprometerá alguna medida a objeto de disminuir el impacto de las los ejemplares de fauna de baja movilidad, que se puedan encontrar en las áreas de intervención del proyecto.

9 PLAN DE SEGUIMIENTO DE VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

- 9.1 En relación a los planes de seguimiento de variables ambientales relevantes se advierte que no han sido incorporadas variables relevantes susceptibles de ser impactadas, y que requieren de un seguimiento ambiental para evaluar su evolución según lo proyectado, como lo es la variable hidrología, hidrogeología, criósfera en el sector de prospección. Lo anterior en los términos que considera el Párrafo 3° del Título VI del RSEIA, que también considera el cambio climático.
- 9.2 Solicitar al Proponente que incorpore, dentro del seguimiento ambiental, mediciones de caudales en estaciones aguas abajo del proyecto por los cauces cercanos (tanto al norte como al sur) y proponer umbrales críticos y acciones correctivas si se observa alguna variación a las tendencias en dichos caudales. Lo anterior se sustenta en el hecho de que cualquier afectación a los glaciares y glaciaretos podría reflejarse en un cambio de aporte hídrico a los cauces cercanos y esto podría modificar el caudal de dichos cauces. Lo anterior responde a los lineamientos del documento Criterio de Evaluación en el SEIA: Contenidos técnicos para la evaluación ambiental del Recurso Hídrico donde se menciona que *"El SA es una herramienta que permite gestionar el comportamiento de las variables ambientales, detectar la generación de impactos no deseados, confirmar la efectividad de las medidas propuestas por el Proponente, y confirmar la no generación de impactos significativos conforme a lo evaluado"* (énfasis agregado). También dice que una de las causales que hacen necesario incorporar SA es la estimación de la significancia de los impactos con relación a que *"El nivel de certidumbre de esta etapa dependerá de la calidad y cantidad de la información, así como de las **metodologías utilizadas** para predecir y evaluar la significancia de los impactos."* (énfasis agregado). Por lo tanto, en consideración de que el descarte de impactos realizado por el Proponente está sujeto a diversas fuentes de incertidumbre, es que se hace necesario contar con el seguimiento ambiental solicitado.
- 9.3 Se solicita al Proponente proponer, dentro del Seguimiento Ambiental, un seguimiento de la evolución de las crioformas cercanas al proyecto, ya se mediante imágenes satelitales o LIDAR.

10 RELACIÓN CON LOS PLANES DE DESARROLLO COMUNAL

- 10.1 Respecto a los Planes de Desarrollo, se informa que el análisis realizado por el Proponente del proyecto, sólo se limita a la evaluación del PLADECO, y no considera una evaluación de otros planes vigentes en la comuna, como es el Pladetur, del Plan de Cultura, del Plan de Seguridad Pública, del Plan de Emergencia Comunal y los Planes de Acción Municipal



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

Anual, todos aprobados por el Concejo Municipal de acuerdo a lo dispuesto en la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, y que necesariamente deben ser analizados en este proceso de evaluación para verificar su compatibilidad con el proyecto.

- 10.2** El Plan de Desarrollo Comunal de Alto del Carmen, proyectado para los años 2020 a 2028, plantea como imagen objetivo comunal: *“Alto del Carmen es una comuna que mantiene su condición de ruralidad; cuenta con adecuado desarrollo de sectores productivos, infraestructura vial, desarrollo urbano, áreas verdes y servicios comunitarios acordes al incremento y necesidades de su población; dispone de un comercio capaz de satisfacer las demandas de sus habitantes, así como una variada oferta de servicios turísticos, según requieren los visitantes que buscan una comuna bella, tradicional y moderna. Es una comuna orgullosa de sus tradiciones, moderna en servicios y calidad de vida para sus habitantes y visitantes, que valora y expone sus tradiciones culturales, históricas, etno-culturales y de producción agrícola”* Junto con lo anterior, se presenta a continuación una versión reducida de dicho texto: *“Ser una comuna rural, moderna, turística y ecológica, gestora de un desarrollo económico sustentable, basado en el valor del patrimonio y la innovación”*. Para alcanzar esta Imagen Objetivo Comunal se establecen como base 6 ejes estratégicos. Se indica que el Proyecto no se relaciona con este objetivo. Sin embargo, no genera restricciones para su implementación. Es decir, el PLADECO de Alto del Carmen, no contempla, ni vislumbra su desarrollo en megaproyectos mineros como el propuesto, si bien no los restringe, no están en los planes comunales.

Según el PLADECO de Alto del Carmen, la vocación productiva es la agricultura, en sus diferentes variantes, frutícola, hortícola, pisquera, vinífera, etc., y que últimamente se ha sumado el Turismo. La minería ha sido desarrollada en diferentes tiempos históricos, en los interfluvios, y no en la naciente de los ríos y afluentes, y a una producción de baja escala, a nivel de pirquineros, minería artesanal en el valle El Carmen, y no metálica de mármol en Chancoquín Chico. Es por ello, que cualquier daño que se ocasione aguas arriba, o en la naciente de las aguas, por ejemplo, avalanchas, aluviones, derrames u otros va a afectar las superficies de cultivo, en la que la actividad minera, en cualquiera de sus fases, puede ser causante.

De los 6 ejes que tiene el PLADECO, a ninguno favorece la actividad minera, sobre todo en los sectores cordilleranos, donde los ecosistemas son extremadamente frágiles, y los riesgos son demasiado altos, prueba de ello es el cierre definitivo del proyecto Pascua Lama.

- 10.3** Cuando en la DIA el Proponente señala que el proyecto “no afectará la capacidad de resiliencia climática de los ecosistemas” se considera que es necesario justificar de mejor forma ya que por la constante exposición del territorio comunal a los fenómenos extremos, propios de la acción del Cambio Climático, afectaría directamente a la resiliencia climática, que es la capacidad social, económica y de los ecosistemas para hacer frente a un evento peligroso, tendencia o perturbación. Esto se hace respondiendo o reorganizándose de manera que mantengan su función, identidad y estructura esenciales (así como la biodiversidad en el caso de los ecosistemas) al mismo tiempo que mantienen la capacidad de adaptación, aprendizaje, transformación y recuperación. Plan de Emergencia Comunal de Gestión del Riesgo de Desastres.

- 10.4** La Comuna de Alto del Carmen, y tomando en cuenta los últimos fenómenos extremos han sido: aluviones, con remociones en masas y nevadas en todo el territorio comunal, y que constituyen factores de riesgos para todo tipo de instalaciones sean públicas, privadas, industriales, vecinales, entre otros. Y respecto de las proyecciones de variables del Cambio



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165137223>

Climático, hay una alta incertidumbre de todas las variables. Así, el escenario más desfavorable para la evaluación del efecto del cambio climático dependerá del riesgo a evaluar, adecuándose a lo propuesto por la autoridad respecto a considerar la condición más desfavorable para evaluar los impactos del cambio climático. Ante tal incertidumbre, se hace necesario que el Proponente, presente un estudio más profundo de análisis de riesgos y desastres, ya que, el mismo Proponente manifiesta que la fuente de información es ARCLim no cuenta con información disponible para evaluar estos riesgos.

Hay estudios que dicen que estos cambios en la naturaleza pueden tener una relación con los impactos del cambio climático, del cual se conocen variaciones en el campo de presiones y además un aumento en la variabilidad. Se espera que los montos de precipitación, a nivel global, serán menores, pero los eventos extremos estarán afectados por intensidades más altas (lluvias más torrenciales), pero también a la inclusión de fenómenos de distinto origen, además del invierno altiplánico. Adicionalmente, estará el aumento de la temperatura, la cual provocará el aumento de las áreas pluviales, producto de los esperados aumentos de los derretimientos, pero adicionalmente, una elevación de la isoterma cero, línea que define el comportamiento nival o pluvial de una cuenca. Es por esto que los estudios de eventos extremos son importantes de analizar, no solo desde el punto de vista estadístico, sino también a partir de la comprensión de los fenómenos y su origen.

- 10.5** Incompatibilidad con el Plan Comunal de Emergencia de Alto del Carmen en su Anexo - Plan por Amenaza Remociones de Masa, Aprobado mediante Decreto Alcaldicio N°0553, del 26.03.2025. indica *“Las Remociones en Masa que se han manifestado en la comuna de Alto del Carmen se presentan durante todo el año debido, principalmente por la presencia de precipitaciones en periodo estival (precipitaciones Estivales Altiplánicas) y las precipitaciones en periodo invernal. Este tipo de amenazas suelen ser más abundantes en la zona de precordillera y cordillera, producto de precipitaciones en corto periodo de tiempo, por tormentas convectivas que se desarrollan durante la tarde y primeras horas de la noche o precipitaciones con isoterma alta que genera la crecida de quebradas, saturación de humedad en terrenos de laderas de cerro. El tipo de remoción en masa de material saturado en agua, y con una concentración de sólidos, genera flujos de detritos y flujos de barro, además de generar deslizamientos y/o rodados de material de gran tamaño, que suelen ser muy destructivos, convirtiendo al territorio en una constante preocupación.”*. Por lo anterior, y dada la directa relación de flujos hacia las cuencas hidrográficas donde se encuentra la población, la infraestructura crítica y básica, es que la intervención del territorio que propone el proyecto sea evaluada en detalle.



- 10.6** Incompatibilidad con el Plan De Desarrollo Turístico de la Comuna de Alto del Carmen, debido a que el turismo en Alto del Carmen está enfocado en el paisaje cordillerano, la pureza del agua, la tranquilidad rural y la cultura indígena viva. La minería en alta montaña afecta el paisaje, la percepción ambiental del visitante, y deteriora la experiencia turística. Por lo anterior, el proyecto es incompatible, ya que representa un uso contraproducente con los destinos y circuitos turísticos definidos en el PLADETUR, y compromete el desarrollo de emprendimientos locales que dependen de la imagen natural de la comuna.

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/2165137223>