

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Proyecto Prospección Minera Imán"

Nombre del Proponente : Minería Imán SpA.
Nombre del Representante Legal : Arturo Claudio Prieto Matte
Dirección : Av. Presidente Riesco 5335 of.2104. Las Condes. Santiago.

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

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "**Proyecto Prospección Minera Imán**", la que deberá entregarse hasta el 29 de septiembre de 2025.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con Tamara Rayén Troncoso Araya, dirección de correo electrónico ttroncoso.3@sea.gob.cl, número telefónico +56 9 82491918.

1. Descripción de proyecto

1.1 Obras y acciones

1.1.1 Se solicita al Proponente complementar y mejorar su Anexo 1.8 de la DIA, incluyendo todas las obras de su proyecto, temporales y permanentes. Asimismo, se solicita entregar la totalidad de las Obras y Partes del Proyecto en formatos KMZ y SHP, con su respectiva tabla de atributos en coordenadas UTM, Datum WGS-84, Huso 19 Sur. Entre estas deberán identificarse, a lo menos, las siguientes obras:

- a. Bodega de insumos
- b. Bodega RESPEL
- c. Bodega RSD
- d. Estacionamiento de camiones y maquinarias.

1.1.2 En el Punto 3.4.1.1. **Habilitación de Huellas de acceso del Capítulo 1 de la DIA**; se señala: "Como parte de las actividades de construcción, se considera el mejoramiento de la huella de acceso hacia la primera plataforma existente, la cual corresponde a la que iniciará las actividades de prospección. Las obras asociadas a esta actividad corresponden a mejoramiento, perfilamiento y en los casos que sea necesario ajuste a los 6 m de ancho definidos". Considerando que se propone el ensanchamiento del camino principal de acceso al proyecto, se solicita al Proponente determinar la cantidad de flora y vegetación que deberá ser removida, lo anterior en atención a que en visita a terreno fue posible observar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

formaciones xerofíticas y/o especies en categoría de conservación en el área circundante (Acta de Terreno N°20250310686 Figura N° 5).

Además, se solicita al Proponente presentar el análisis de la estimación de longitud y superficie de caminos considerando la sobredimensión por efectos de curvas, radio de giro, pendientes y eventuales derrames que se pueden producir en las obras de construcción de caminos.

- 1.1.3 En el Punto 4.3.8 Impactos en las aguas subterráneas del Anexo 2.4 Caracterización Hidrológica e Hidrogeológica, se señala que “Para el caso de los sondajes mineros, éstos se encuentran planificados para alcanzar profundidades de alrededor de 800 m, siendo perforados con la metodología de diamantina en un diámetro HQ (96 mm)”. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar la profundidad proyectada de los sondajes mineros a realizar, ya que, en el Capítulo 1 Descripción del proyecto se menciona que “Los pozos de sondaje se proyectan a una profundidad aproximada de 1.000 metros”.
- 1.1.4 En el Punto 3.1.2. Descripción Breve del Proyecto o Actividad del Capítulo Descripción de Proyecto de la DIA, se señala que “solo se intervendrán en el peor de los casos (considerando plataformas/huellas proyectadas y existentes) una superficie de 9,7 hectáreas, lo equivalente a aproximadamente el 8,5% del área total. Considerando que los sectores de huellas y plataformas existentes ya fueron intervenidos previamente, se desprende una superficie de afectación proyectada de aproximadamente 4,6 ha, equivalente al 4,03% del polígono total”. Al respecto, durante la visita a terreno realizada el día 30 de julio del presente año, se verificó que existen caminos clasificados como existentes en la DIA que presentan regeneración de vegetación (por ejemplo, Figura N°25 del Acta de terreno N°20250310686), y cuyas huellas han sido cubiertas por vegetación. Asimismo, se constató ausencia de algún tipo de huella e intervención, con presencia de vegetación y sustrato que constituye un continuo de la formación de quebrada. La misma situación se constató en el caso de algunas plataformas clasificadas también como existentes. Adicionalmente, se detectó que existen plataformas que no cuentan con un camino de acceso definido (PL-12, PL-54), cuya área de intervención no estaría siendo considerada. En consecuencia, la habilitación de dichos caminos y plataformas implicaría una nueva intervención del sustrato y de la cobertura vegetal. En este contexto, se solicita al Proponente:
 - a) Redefinir la superficie efectiva de afectación del Proyecto, incorporando los tramos de caminos y plataformas con vegetación regenerada como nuevas áreas de intervención, calculando nuevamente la superficie de intervención.
 - b) Entregar un layout actualizado del Proyecto, en el que se categoricen claramente los caminos y plataformas según su condición real observada en terreno, distinguiendo entre aquellos efectivamente vigentes y aquellos que presentan regeneración natural.
- 1.1.5 Dadas las observaciones anteriores y que, según lo señalado en el Punto 3.4.6. Ubicación y Cantidad de Recursos Naturales Renovables a Extraer de la fase de construcción del Proyecto, del Capítulo 1 de la DIA, se indica que “Dadas las características de la fase del Proyecto, éste no requiere la extracción ni explotación de recursos naturales renovables para el desarrollo de su fase de construcción, ya que se intervendrán partes preexistentes y se realizarán trabajos de nivelación en caso de ser necesario para la habilitación de huellas de acceso al área de las instalaciones de apoyo”, se solicita al Proponente corregir lo señalado y expresar la cantidad de flora y vegetación que deberá ser removida para cada fase de su Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

- 1.1.6 En el Punto 3.6.1.3. Restauración de la Morfología de las Áreas Intervenidas de la fase de cierre del Capítulo 1 de la DIA, se señala que “no considera acciones de restauración de la geoforma, ya que la realización de los sondeos no implica excavaciones o desniveles en el terreno”. Al respecto, dado que las partes y obras del Proyecto se emplazarán en 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 18, literal c), sub literal C.7, su segundo requisito se indica: “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 indicar y describir las actividades, obras y acciones para restaurar la vegetación que se afectará con la ejecución del Proyecto, incorporando acciones de cierre consistentes con las condiciones originales del terreno. Deberá contemplar, al menos:
- a. Métodos de revegetación para cada formación vegetal a restaurar.
 - b. Superficies asociadas.
 - c. Especies consideradas en la revegetación o composición esperada de la revegetación en cada sector.
 - d. 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.
 - e. 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.
 - f. Un Cronograma de Actividades en detalle en la Fase de cierre.
 - g. Deberá presentar la cartografía digital asociada en formato KMZ y shapefile en coordenadas UTM, Datum WGS 84, huso 19 sur.
- 1.1.7 Según lo señalado 3.5.7. Cuantificación y Forma de Manejo de los Productos Generados del Capítulo 1 de la DIA, se estima una producción aproximada de 57.000 metros lineales de testigos, se solicita al Proponente aclarar si dicha cifra se basa en la ejecución de sondeos en las 57 plataformas proyectadas, considerando una profundidad promedio de 1.000 metros por sondeo. Lo anterior, en atención a lo señalado en el Anexo N°2.4: Caracterización Hidrológica e Hidrogeológica, donde se indica que los sondeos mineros están planificados para alcanzar profundidades del orden de 800 metros, utilizando la metodología de perforación diamantina con un diámetro HQ (96 mm).
- 1.1.8 Dado que en el Punto 3.5.6.9. Vehículos y Maquinaria del Capítulo 1 de la DIA, se señala que, dentro de la maquinaria que utilizará el Proyecto, habrá un (1) Camión de Abastecimiento de Combustible, se solicita al Proponente detallar la actividad de carga de combustible según lo solicitado en el Punto 1.1.11 del presente documento, determinando el lugar donde se realizará esta actividad dentro de las obras del Proyecto tal como se solicita en el Punto 1.1.10 del presente documento.
- 1.1.9 Dadas las observaciones de este documento y la visita al terreno, se indica al Proponente que debe reconsiderar la superficie de impacto de su proyecto, dado que las huellas señaladas como existentes deberán ser intervenidas de igual forma, removiendo vegetación presente y madrigueras recolonizadas, así como las llamadas plataformas existentes, que consideran una superficie de impacto mayor a la perforación misma.



1.1.10 Según los antecedentes requeridos en el presente documento, y al 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 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>	<i>Temporal/ permanente</i>	<i>Construcción, operación, cierre</i>

1.1.11 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:

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 esta (residuo u otro);</i>
<i>[Nombre acción n]</i>	<i>[Texto descriptivo de la acción n.;</i>

- Se aclara al Proponente que, cualquier Nombre que sea un verbo, es una acción y no una obra (con excepción de la instalación de faena que, se entiende, es una obra).
- Se indica al Proponente que las acciones informadas deben ser coherentes con el cronograma informado para el proyecto

1.2 Insumos

1.2.1 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>

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

1.2.2 Se solicita al Proponente presentar un cuadro resumen que refleje el consumo total de recurso hídrico utilizado por cada una de las actividades del proyecto en sus diferentes fases de ejecución, diferenciando entre agua potable e industrial, acompañando los cálculos que permiten su determinación. De esta manera, se podrá observar el balance de aguas requerido por el proyecto y además obtener con precisión los datos sobre las fuentes de abastecimiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

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

- 1.2.3 Se solicita al Proponente presentar las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) correspondientes a los aditivos de perforación que serán utilizados en la ejecución de los sondajes. Lo anterior, con el fin de conocer sus características químicas y su potencial interacción con los recursos hídricos subterráneos y superficiales.
- 1.2.4 En el marco de los suministros básicos para las fases de construcción, operación y cierre, específicamente en lo referido al suministro de energía eléctrica, se solicita al Proponente describir mayores detalles del equipo a utilizar y su rol en cada fase de desarrollo, ya que solo consigna información para el periodo de construcción y operación (en esta fase solo uso para iluminación) refiriendo a un (1) generador eléctrico con una potencia estimada de 2 kW, y no señalando información alguna para fase de cierre. Se solicita que esta información entregue los antecedentes según tabla solicitada en el Punto 1.2.1 de este documento y sea coherente con lo señalado en el Punto 3.5.1.3. del capítulo 1 de la DIA: “Se contempla la operación de tres (3) máquinas perforadoras en simultáneo, es decir, el funcionamiento de tres plataformas de sondajes.”.
- 1.2.5 En relación con el uso de aditivos durante la ejecución de los sondajes, se solicita al Proponente detallar las características químicas de los mismos, con el fin de permitir un análisis adecuado de su potencial interacción con los recursos hídricos subterráneos y superficiales, particularmente en lo que respecta a la calidad química del agua. Si bien en el Capítulo 1 se indica que “no es posible determinar anticipadamente el consumo de los aditivos, ya que dependerán de la naturaleza y características geotécnicas, fracturamiento, permeabilidad, porosidad y componentes de los sedimentos presentes en el área a perforar”, se indica al Proponente que, a fin de evaluar ambientalmente su proyecto es necesario, conocer los aditivos que potencialmente serán utilizados, aun cuando no sean todos los utilizados.
- 1.2.6 En relación con lo señalado en el Punto 3.5.1.2. Habilidad de plataformas de perforación del Capítulo 1 de la DIA: “los lodos generados corresponden a mezclas de aditivos biodegradables, agua y partículas finas de roca, los cuales se decantan separando los sedimentos del fluido reutilizable” y “al finalizar los trabajos, y una vez que decanta todo el fluido de las piscinas, no quedan lodos residuales sino que solo sedimentos naturales”, se solicita al Proponente profundizar en la descripción de la eventual interacción agua-roca durante la ejecución de los sondajes, definiendo los aditivos que se utilizarán y las posibles reacciones con el tipo de roca del área, así como en el proceso de generación de los lodos residuales.

1.3 Residuos, efluentes y sustancias químicas que puedan afectar al medio ambiente

- 1.3.1 Se solicita al Proponente presentar una tabla resumen donde se caractericen y cuantifiquen (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:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

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

Nombre	Descripción
<i>[Nombre del residuo peligroso 1]</i>	<i>[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad, en tasa (por mes o día), manejo clase y tipo de peligrosidad.]</i>

- a. Se solicita que esta información sea consistente con la presentada en los anexos correspondientes.
- b. Respecto del detalle de generación de RESPEL para las fases de construcción, operación y cierre, se debe indicar por separado todos los residuos peligrosos a generar, indicando para cada uno de ellos según tipo de peligrosidad

1.3.2 En el punto 5.1.2. Habilitación de plataformas de perforación del Capítulo 1 de la DIA, se señala que: "...en cada una de las plataformas, se instalará un sector para depósito temporal de los residuos que se generen durante el día", se solicita al Proponente describir las características de dicho depósito temporal, la periodicidad y forma de transporte de estos al área de almacenamiento temporal dispuesta en PL-06.

1.3.3 Se señala en Cuadro N°3.9. del Capítulo 1 de la DIA, que el retiro de Residuos Líquidos Domiciliarios (RLD) desde baños químicos y el retiro de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), se realizarán 1 vez a la semana. Ante lo anterior, se aclara al Proponente que la mantención de baños químicos y el retiro de RSD, deberá ser al menos dos veces por semana, de tal manera de evitar la generación de focos de insalubridad.

1.3.4 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
<i>[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]</i>	<p><i>[Descripción del producto químico/otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.] Lo anterior, según punto 2.2.3 de la Guía de Descripción de Proyectos de la Fase de Construcción (2012), según lo siguiente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>clase y división de sustancia, según la NCh382.Of2004;</i> • <i>cantidad requerida y cantidad máxima que almacenará (Ton);</i> • <i>forma de provisión: propio o tercero;</i> • <i>transporte de la sustancia;</i> • <i>almacenamiento (tipo de envase y tipo de bodega);</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>distancia a otras construcciones</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.]

1.4 Emisiones Atmosféricas

- 1.4.1 Se solicita al Proponente presentar una tabla resumen donde se indiquen todas las acciones de control de emisiones atmosféricas, en todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre), en dicha tabla, se debe indicar claramente la eficiencia de la medida, la frecuencia aplicación y/o mantención, y el medio de verificación de cumplimiento que mantendrá en faena. En caso de incorporar humectación de caminos, debe indicar la cantidad y origen del agua a utilizar.
- 1.4.2 Se solicita al Proponente incorporar acciones de control adicionales en días con pronóstico de altas velocidades de viento.
- 1.4.3 Respecto de la estimación de emisiones presentada en el Anexo 1.2 de la DIA, se solicita al Proponente lo siguiente:
- a. Utilizar factores de emisión porcentaje de finos “s”, humedad del material “M” y velocidad del viento representativos del sector de emplazamiento del proyecto.
 - b. Presentar la estimación de emisiones de la erosión eólica.
 - c. Considerar todas las actividades que generen emisiones, al respecto, las emisiones de grupos electrógenos no están consideradas en todas las fases del Proyecto.
- 1.4.4 Se solicita al Proponente presentar la caracterización de la calidad del aire utilizando la Guía para la descripción del área de influencia calidad del aire en el área de influencia de proyectos que ingresen al SEIA, disponible en https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2016/01/20/guia_calidad_del_aire.pdf, puesto que se presentan datos de calidad del aire de la comuna de Huasco, y no de la comuna de Vallenar, donde se emplaza el proyecto, por lo que, el análisis no es representativo del área de influencia del proyecto. Además, el informe carece de análisis de meteorología como series de tiempo, ciclos diarios y ciclos estacionales. Por lo anterior, se solicita al Proponente complementar guía anterior y considerar correctamente la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA”.
- 1.4.5 En Anexo 2.16 de la DIA, en el Punto 4.1.3. se señala que el “agua industrial, utilizada principalmente para el control de polvo y labores de perforación(...)” al respecto, se solicita al Proponente aclarar y ampliar lo señalado, dado que, en ningún otro lugar de la DIA, se habla de control de polvo mediante utilización de agua.
- 1.4.6 En relación con las emisiones atmosféricas (MP10, MP2,5, MPS y gases) 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
[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/2166182431>

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

- 1.4.7 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	
<i>Impacto asociado</i>	
<i>Fase del Proyecto a la que aplica</i>	
<i>Objetivo, descripción y justificación</i>	<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>
<i>Lugar, forma y oportunidad de implementación</i>	<u>Lugar:</u> <u>Forma:</u> <u>Oportunidad:</u> (momento en que se ejecutará la acción de control)
<i>medio de verificación de cumplimiento de la medida y su eficiencia</i>	<i>[Debe permitir, establecer o evidenciar que el Proponente ha implementado la acción de control. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
<i>Forma de control y seguimiento</i>	<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>

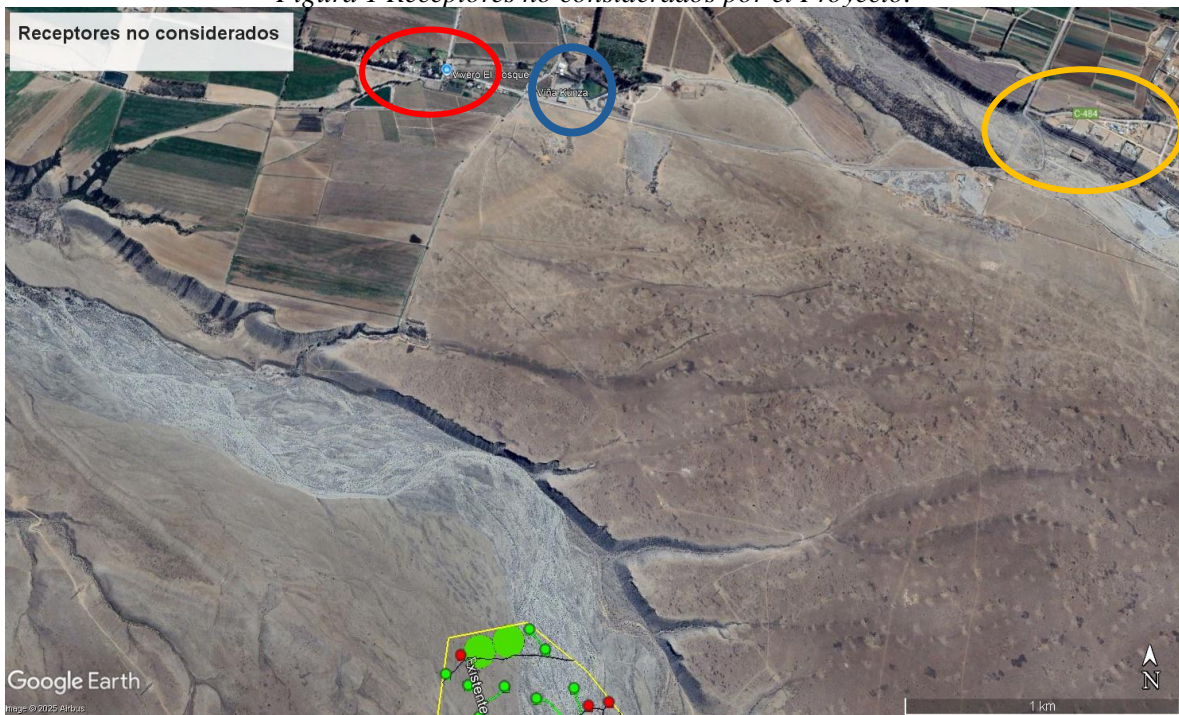
1.5 Ruido y vibraciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

- 1.5.1 Respecto de la determinación del área de influencia, se indica al Proponente que, según la Guía Para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA: “Tratándose de una zona rural, se debe determinar el AI del elemento afectado por el ruido: salud de la población, recursos naturales renovables (en particular, fauna nativa asociada a los hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación), sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, valor turístico de una zona (en particular, flujo de visitantes). Se debe calcular la distancia en la cual los niveles proyectados se igualan al menor de los niveles que caracterizan la situación basal, esta debe ser definida de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental aplicable o la de referencia, según corresponda tipo de fuente. Con estos antecedentes se deben indicar las coordenadas que definen el polígono georreferenciado del AI del elemento afectado.” Por lo anterior, se solicita al Proponente:
- Redefinir el área influencia, según cada elemento afectado y siguiendo las indicaciones de la guía, considerando que el ruido no viaja de igualitaria por el terreno por lo que un círculo perfecto es difícil que defina un área de influencia correcta.
 - Redefinir receptores diferenciados para fauna y personas.
- 1.5.2 Se solicita al Proponente identificar si en los siguientes puntos no habitan posibles receptores de ruido.
- Coordenada UTM 316.434 E- 6.836.735 S WGS84 Huso 19J.
 - Sector Viña Kunza (Círculo azul en Figura 1 a continuación)
 - Sector Vivero el Bosque (círculo rojo Figura 1 a continuación)
 - Sector cercano a ruta C-484 (círculo naranja en Figura 1 a continuación)

Figura 1 Receptores no considerados por el Proyecto.



Fuente: realización Propia en base a Google Earth.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

- 1.5.3 En relación con 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

1.6 Flora, vegetación y fauna.

- 1.6.1 Se solicita al Proponente incluir un análisis del estado y presencia de hongos y líquenes que puedan estar descritos para el área de influencia del proyecto. Luego, se solicita analizar el efecto de su proyecto sobre esta componente, lo anterior, debido a que se observaron una gran cantidad en terreno (Figura N° 17 del Acta de terreno N° 20250310686).
- 1.6.2 Acerca de la determinación del área de influencia de Flora y Vegetación descrito en el Punto 2.1.2.1. Flora y vegetación de la DIA (Capítulo 2), se indica al Proponente que en esta delimitación no se ha considerado la pluma de dispersión del Material Particulado Sedimentable en la situación de mayor actividad del proyecto. Considerando que, tanto en la caracterización de flora y vegetación, así como en la visita a terreno del 31 de julio del 2025, se evidenció presencia de especies y formaciones con atributos de singularidad y flora cercana a las obras del Proyecto, se solicita reevaluar el área de influencia de la componente.
- 1.6.3 Con respecto a los resultados de Flora vascular entregados en la DIA; específicamente en el Anexo 2.6: Caracterización de la flora y vegetación terrestre, Tabla 5-14. Listado de Especies de Flora Vascular Terrestre del área de Influencia, se señala la especie *Eulychnia breviflora*. Se solicita al Proponente considerar la presencia de la especie *Eulychnia acida*, dado que, de acuerdo con la evaluación en terreno realizada por Profesionales del SEA y de CONAF Atacama, se constató la presencia de dicha especie. (Coordenadas de Ubicación UTMWGS 84. Huso 19: 317565 Este. 6835053 Norte y también en Figura N° 14 del Acta de terreno N° 20250310686).
- 1.6.4 Se solicita al Proponente realizar una segunda campaña de levantamiento de información de flora, fauna y vegetación, dado que en el punto 4.2 “Caracterización del ensamblaje del área de influencia” del Anexo 2.7 de la DIA, se menciona que: “para el presente Proyecto se efectuó una prospección de campo. Esta se desarrolló los días 5, 6, 7, y 8 de mayo de 2025”; sin embargo, según el Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos¹, 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. Además, de acuerdo con lo indicado en la Guía del SEA: “Descripción de los Componentes del Suelo, Flora y fauna de ecosistemas Terrestres en el SEIA”, se establece que es imprescindible que dichas campañas se realicen en la fecha y horarios de máxima expresión de la biodiversidad, la cual, para esta área, corresponde a primavera, preferentemente.

1.6.5 En el Anexo 2.6: Caracterización de la flora y vegetación, punto 3. ÁREA DE INFLUENCIA, de la DIA, se señala la incorporación de un buffer ecosistémico adicional, indicando que “La extensión de dicho buffer se delimita desde el límite exterior del área de 100 metros y se proyecta a lo largo de la continuidad de la formación, hasta alcanzar hitos geográficos relevantes”. Al respecto se solicita al Proponente:

- a) Aclarar el concepto de “hitos geográficos relevantes” utilizados para definir el límite del buffer ecosistémico adicional.
- b) Precisar el ancho total del buffer existente entre el límite del área de intervención directa y el borde exterior del buffer ecosistémico adicional, pues no se observa que sea consistente de 100 metros a todas las obras del Proyecto.
- c) Representar gráficamente dicho buffer en los archivos digitales del Proyecto (formatos KMZ y SHP) en coordenadas UTM, Datum WGS-84, Huso 19S.

1.6.6 En el Punto 5.1.2. Resultados de Flora del el Anexo 2.6 de la DIA, se indica que se observaron en terreno 37 especies de flora vascular terrestre en el área de influencia, al respecto se solicita al Proponente aumentar los esfuerzos de muestreo, considerando que durante la visita a terreno realizada con fecha 30 de julio del 2025, se constató la presencia de especies no incluidas en el listado florístico presentado en el mencionado Anexo, como por ejemplo *Krameria cistoidea*, clasificada en categoría de conservación Preocupación Menor (LC) según el D.S. N°42/2011 del MMA.

1.6.7 Respecto de la nueva solicitud de levantamiento de información de flora y fauna en una fecha de máxima expresión de la biodiversidad, se solicita reforzar los esfuerzos para considerar especies de fauna que no hayan aparecido en el levantamiento anterior, debido a que, es conocimiento de la autoridad que cercano al área del Proyecto se encuentran pequeños roedores e individuos de *Lama guanicoe*.

1.7 Hidrogeología e hidrología

1.7.1 En el Punto 3.2 Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables del Capítulo 2 de la DIA, se menciona en la letra c. en relación con el agua que “En relación con las aguas subterráneas, no se detectó nivel piezométrico visible en el área del Proyecto, lo que indica que los acuíferos, en caso de existir, se encontrarían a profundidades significativamente mayores que las alcanzadas por los sondajes proyectados”. Al respecto, se solicita al Proponente:

¹https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/11/11/criterios_tecnicos_campanas_de_terreno_fauna_terrestre.pdf



- a. Especificar los antecedentes técnicos que permitan corroborar que, debido a la inexistencia de afloramientos en el área de estudio y la detección del nivel piezométrico en superficie, el acuífero o niveles piezométricos se encuentren a una mayor profundidad que la de los sondajes proyectados, aproximadamente 1.000 metros.
 - b. Identificar las perforaciones que harían contacto con el acuífero del SHAC Vallenar Bajo, en caso de no ser ninguna, demostrar.
- 1.7.2 En relación con la Figura 17. Perfil geológico del valle del río Huasco, sector Freirina presentada en la sección 4.3.3. Geometría acuífera del Anexo N°2.4 de la DIA, se solicita al Proponente indicar la orientación del perfil geológico, si es transversal o longitudinal al río Huasco en Freirina.
- 1.7.3 Se solicita al Proponente ampliar la caracterización hidrológica e hidrogeológica de la Quebrada Agua Verde, en consideración que, hacia su punto de cierre, unos 3,5 km aguas abajo del Proyecto se ubica el Humedal Agua Verde reconocido a nivel local, y donde es posible identificar sistemas vegetacionales de alta densidad, espejos de agua y escurrimiento superficial, y que podría estar asociado al afloramiento de agua subterránea debido al cambio de pendiente de la quebrada en este sector. Por lo tanto, se solicita al Proponente incorporar un análisis más detallado sobre la dinámica hidrogeológica de la quebrada.

1.8 Transporte

- 1.8.1 Se solicita al Proponente ampliar los antecedentes respecto a la acción de transporte terrestre para la fase 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), pudiendo el Proponente emplear como herramienta de síntesis el formato presentado en la Tabla 3 de la guía en cuestión. Al respecto, se debe complementar las tablas de transporte de cada fase de su proyecto, entregando la siguiente información:
- a. Flujo y cantidad de vehículos asociados considerando todos los aspectos de su proyecto (insumos, residuos, traslado de trabajadores/as, etc.)
 - b. Tipo de vehículos.
 - c. Peso en toneladas y volumen de lo que será transportado.
 - d. Rol de las rutas a utilizar, indicando origen-destino.
 - e. Periodicidad diaria y mensual del flujo de transporte del proyecto (viajes ida y vuelta) para cada una de sus fases.
 - f. Se solicita que esta información sea coherente con la descripción del Proyecto, es decir que considere los flujos diarios de testigos a los laboratorios, por ejemplo.

1.9 Cambio climático

- 1.9.1 Se solicita al Proponente considerar medidas de adaptación al cambio climático, dado que resulta crítico considerando que el área de emplazamiento se encuentra en una zona con antecedentes de remociones en masa, escorrentías aluvionales y creciente vulnerabilidad climática regional, considerando precipitaciones extremas a nivel de cuenca.
- 1.9.2 Se indica al Proponente que, si bien es correcto lo señalado en su Anexo 2.16 de la DIA, Punto 4.1.2 “En cuanto a la temporalidad del Proyecto, esta estima una vida útil de 43 meses. Las obras de las fases de construcción tienen la duración de un (1) mes con el inicio de obras en el primer semestre del 2026, es decir, fuera del escenario del cambio climático



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

(2035-2065). En cuanto a la fase de operación, se proyecta el inicio en el año 2026 lo que consiste el funcionamiento de treinta y seis (36) meses. Finalmente, se contempla una fase de cierre.” La metodología de ARCLIM no es una predicción a un año específico, sino que “La amenaza considera el cambio del clima entre el pasado reciente (1980-2010) y el futuro mediano (2035-2065) bajo un escenario pesimista de emisiones de gases con efecto invernadero (RCP8.5)”² por lo que muestra una tendencia, basada en un presente en el que no hacemos ningún cambio actual. Por lo anterior, se solicita al Proponente, para los riesgos más altos, analizar cómo puede interactuar su proyecto. A lo menos deberá considerar:

- a. La ubicación del proyecto en el sector de la Quebrada Agua Verde, caracterizada por depósitos aluviales recientes y drenaje intermitente, con posibilidad de eventos extremos intensificados por el cambio climático. Considerando el riesgo a nivel de cuenca.
 - b. Precipitaciones extremas, escorrentía superficial y sus posibles efectos sobre plataformas de perforación, accesos y seguridad de trabajadores.
 - c. La evaluación de, si las obras proyectadas cuentan con capacidad de adaptación estructural suficiente frente a un aumento en la recurrencia e intensidad de eventos extremos, en línea con lo establecido en la Guía SEA de Cambio Climático y los lineamientos del PARCC Atacama.
 - d. Evaluación de impactos hídricos bajo escenarios de escasez creciente, dado proyecto contempla consumo de agua industrial en una zona con alta vulnerabilidad climática hídrica, sin incorporar un análisis prospectivo sobre la disponibilidad del recurso bajo escenarios de cambio climático.
 - e. Respecto del abastecimiento de agua para la ejecución del proyecto mediante transporte por camiones aljibe. Se solicita al proponente cómo se manejará bajo un nuevo escenario de escasez hídrica y de qué manera se asegurará que ésta no afectará el consumo humano de los habitantes de la comuna.
- 1.9.3 En Anexo 2.16 de la DIA, en el Punto 4.1.3. se señala: “Por lo tanto, el Proyecto no contempla intervención ni interacción con cauces superficiales. En cuanto al abastecimiento de agua, este se realizará exclusivamente a través de proveedores autorizados, sin recurrir a pozos ni cuerpos de agua locales. Por lo tanto, no se proyecta extracción de aguas subterráneas ni superficiales en el área de emplazamiento del Proyecto. Al respecto, se indica al Proponente que su Proyecto se ubica en un porcentaje importante sobre un cauce, por el cual se han solicitado antecedentes en este documento y el cumplimiento de Permisos Ambientales sectoriales, por lo anterior, se solicita mejorar el análisis de interacción de su proyecto con este elemento y considerar la afectación, según la proyección de cambio climático para el área de ubicación de este.
- 1.9.4 Se solicita al Proponente, reconsiderar y reevaluar su Cuadro N°4.2. Objetivo del Proyecto, tipologías de ingreso al SEIA, impactos y riesgos del Anexo 2.16 de la DIA, en relación con todas las observaciones de este documento.
- 1.9.5 Respecto de lo señalado en el Punto 4.3 del Anexo 2.16 de la DIA: “En caso de encontrarse ejemplares durante la ejecución, se aplicarán medidas de manejo específicas orientadas a su protección. Por lo tanto, considerando la magnitud, localización y carácter transitorio del Proyecto, los efectos sobre la flora se considerarán mínimos y compatibles con los atributos ecológicos del área.” Se solicita al Proponente especificar y detallar las medidas de manejo específicas orientadas a la protección de ejemplares encontrados.

² https://arclim.mma.gob.cl/media/learning/Metodologia_ARCLIM.pdf



1.10 Calidad de los cielos nocturnos para la observación astronómica

1.10.1 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:

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

1.10.2 Se solicita al Proponente presentar una cartografía georreferenciada que permita identificar la ubicación de las luminarias del proyecto, la representación cartográfica debe contener; escala, norte, leyenda, simbología, grilla en coordenadas UTM, fuente de información y datos geodésicos. Esta debe venir acompañada por su archivo de origen en formato shapefile y kmz. Estos archivos, en su tabla de atributos, deben indicar el nombre y la altura de las luminarias del proyecto en metros, así como también, venir en coordenadas UTM, Datum WGS84, huso 19 sur.

1.11 Paleontología y arqueología

1.11.1 A fin de asegurar la no significancia del impacto sobre el componente arqueológico, se solicita al Proponente presentar un Compromiso ambiental Voluntario de Monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

área del proyecto. Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

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

1.11.2 Se indica al Proponente que los sitios arqueológicos detectados en la caracterización Arqueológica no podrán ser afectados por las obras del presente Proyecto, a fin de no generar un impacto significativo sobre esta componente. Por lo anterior, se deberá dar cumplimiento a las acciones de protección en todos aquellos sitios que se encuentren a 50 m o menos de las obras proyectadas. Estas acciones corresponden al cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo.

- a) Los cercados deberán implementarse dejando un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo con la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras. Esta actividad deberá ser supervisada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en Arqueología y comunicada al CMN a través de un informe. Estos cercos deberán ser



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) debiendo permanecer hasta el final de estas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la etapa de ejecución de las obras del proyecto. Los cercos son provisionales y por lo tanto deberán ser retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que también deberá ser informada al CMN.

- b) Se deberá remitir a la SMA y CMN un informe acerca de la implementación de estas medidas de protección, el cual deberá incluir fotografías para cada uno de los sitios.
- c) Finalmente, estas acciones deberán establecerse en una tabla como la solicitada en el punto 11.7 de este documento.

2. Normativa Ambiental Aplicable

- 2.1 Se indica al Proponente que a su Proyecto sí le aplica el D.S, N° 04/1992 del Ministerio de Agricultura, que “Establece Normas de Calidad del aire para Material Particulado Sedimentable en la Cuenca del Río Huasco III Región”, por lo que deberá indicar la forma de su cumplimiento en este capítulo, según tabla solicitada en la observación 2.11 de este documento.
- 2.2 Se indica al Proponente que se constató en terreno la proyección de huellas de acceso en zonas con pendientes pronunciadas, cercanas a los 90° (Figura 2 a continuación). Al respecto, se solicita justificar técnicamente la factibilidad de habilitación y legal de dichos caminos, considerando las restricciones establecidas en el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales. Para lo anterior, se deberá presentar la forma de cumplimiento de dicho Reglamento.

Figura 2. Área de camino proyectado en pendiente



Fuente: ORD N° 69-EA/2025 de fecha 06.08.2025 de CONAF Atacama



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

- 2.3 Se indica al Proponente que, 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 tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, 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 Decreto Supremo 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.
- 2.4 En caso de hallazgo paleontológico no previsto, el Proponente deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:
- a. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros (m) de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 m desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
 - b. Dar aviso de manera inmediata al/la profesional asesor/a en paleontología o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la Proponente del proyecto.
 - c. Se deberá delimitar y señalar 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 m de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
 - d. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional asesor/a en paleontología, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la Proponente, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Proponente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
 - e. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para Evaluación de Informes Paleontológicos” del CMN, según lo estipulado en la Etapa 3 (Acápites 3.2.4).
- 2.5 Se solicita al Proponente incluir el D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), respecto de la declaración de emisiones atmosféricas, residuos y transferencia de contaminantes generados por el proyecto, considerar el D.S. N° 31 del 20 de julio del 2017, que modifica el D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, el cual incorpora una serie de mejoras y precisiones normativas que dan sustento al quehacer en el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes como en el sistema Ventanilla Única del RETC.
- 2.6 Se solicita al Proponente incluir la Resolución Exenta N° 144 de fecha 21 de febrero de 2020, que entró en vigor desde el 26 de febrero de 2020, producto de la modificación del Reglamento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, y deroga la Resolución Exenta N° 1.139/2013 del MMA, Norma básica para aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

- 2.7 Se indica al Proponente que deberá incorporar en su normativa aplicable el artículo N° 136 de la LGPA y en su forma de cumplimiento se deberá detallar las acciones que implementará a fin de afectar cauces de agua en la fase de construcción del proyecto, aunque estos se encuentren secos. Lo anterior, considerando que dichas actividades se realizarán en el cajón de la Quebrada Agua Verde, la cual es tributaria a la quebrada Maitencillo y la que posteriormente desemboca en el río Huasco, por lo cual, durante la época de escorrentía, pudieran arrastrarse sedimentos/contaminantes/materiales hacia este cauce mayor. Para dar cumplimiento a dicha normativa, se deberá detallar la siguiente información:
- Fase del proyecto en que se aplicará la(s) acción(es).
 - Parte, obra o acción a la que aplica la acción a implementar
 - Acción(es) a implementar que evite la contaminación química, biológica o física en el cuerpo de agua.
 - Indicador que acredite el cumplimiento de la acción aplicada.
 - Forma de control y seguimiento que será aplicados sobre la acción.
- 2.8 Una vez aclarada la cantidad y tipo de grupos electrógenos que utilizará, según observación 1.2.4 de este documento, se indica al Proponente que, en el caso de utilizar equipos electrógenos, de potencia igual o superior a 20 KW o 25 KVA, deberá realizar la declaración de emisiones respectiva a través de VU- Declaración de emisiones, según D.S. 138/05 del MINSAL. Por lo anterior, deberá incluir este decreto dentro de su normativa ambiental aplicable.
- 2.9 Se indica al Proponente que las HDS solicitadas en el Punto 1.2.3 de este documento, deberán dar cumplimiento a las secciones y formato establecido en la NCh 2245:2015 (mezcla de sustancias), o de acuerdo con lo establecido en el Artículo 274 del DS 57/09 del MINSAL, Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas (sustancias puras).
- 2.10 Respecto del D.S. 594/99 del MINSAL, se indica al Proponente considerar sistema particular de disposición o tratamiento de aguas servidas en “instalaciones de apoyo”. De igual forma, para la ejecución de todas las fases del proyecto, el Proponente deberá velar por el cumplimiento de este decreto, el cual será requisito sectorial para el otorgamiento de los permisos pertinentes una vez obtenida la RCA.
- 2.11 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 una Tabla resumen, como la que se muestra a continuación:

Tabla. Norma [Identificación de la norma 1]	
<i>Componente/materia</i>	<i>Emisiones de contaminantes emanadas de los vehículos motorizados. [Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]</i>
<i>Norma</i>	<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>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

	<i>En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]</i>
<i>Otros cuerpos legales</i>	<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>
<i>Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</i>	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>
<i>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</i>	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la descripción de proyecto]</i>
<i>Forma de cumplimiento</i>	<i>[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]</i>
<i>Indicador que acredita su cumplimiento</i>	<i>[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.]</i>
<i>Forma de control y seguimiento</i>	<i>[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).]</i>

3. Permisos Ambientales Sectoriales

3.1 PAS 138

3.1.1 Respecto a la fase de operación del proyecto, se señala en el punto 5.6.6. Servicios Higiénicos: “Considerando las características propias de una actividad de prospección, lo acotado de las actividades en tiempo (como máximo 6 meses en cada plataforma) y la movilidad de estas, se contempla la instalación de baños químicos al interior del área de las plataformas de sondaje”. Sin embargo, sin perjuicio de que se irán habilitando baños químicos en plataformas (no excediendo de 6 meses por plataforma), conforme avancen las acciones de prospección, se contempla un lugar de trabajo denominado “instalaciones de apoyo” en un horizonte de al menos 36 meses, en la que se instalarán los sitios de almacenamiento de residuos e insumos. Por lo anterior, se indica al Proponente que deberá considerar un sistema particular de disposición o tratamiento de aguas servidas en este sector, contemplando para aquello la presentación del PAS 138

3.2 PAS 140

3.2.1 Se solicita al Proponente indicar la distancia existente entre la instalación de almacenamiento de RSD y RSINP respecto de cauce definido con período de retorno de 100 años y de eventuales fuentes de agua para consumo humano existentes.

3.2.2 En Cuadro N° 5.2 Detalle de Generación de RSD y RINP Fase de Construcción del del Anexo 3.2 se indica que la frecuencia de retiro de RSD será de 1 vez por semana. Al respecto, con el objetivo de resguardar las condiciones sanitarias de las instalaciones de almacenamiento de residuos, se aclara al Proponente que el retiro de RSD desde el sitio de almacenamiento deberá realizarse al menos 2 veces por semana. De igual forma, el Proponente deberá velar por que estas instalaciones no se encuentren saturadas, por lo que deberá gestionar retiro de los RSD y RSINP al momento que se constate que la capacidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

de almacenamiento de la instalación se encuentre al 75%, aun cuando aquello implique aumentar la periodicidad de retiro señalada.

- 3.2.3 Respecto a lo indicado en los cuadros N° 5.2, 5.3 y 5.4 del Anexo 3.2 de la DIA, se aclara al Proponente que la autorización para realizar tratamiento o disposición final de residuos industriales no peligrosos fuera del predio, contemplada en el artículo 19° del D.S. N° 594 del Ministerio de Salud, no aplica para el retiro y disposición final fuera del predio de RSD, puesto que sólo aplica a Residuos Industriales no Peligrosos. Por lo anterior, es el Proponente el que deberá velar que la disposición de estos se realice en Relleno Sanitario autorizado por la Autoridad Sanitaria.
- 3.2.4 En los cuadros N° 5.2, 5.3 y 5.4 del Anexo 3.2 de la DIA, se indica que los RSINP “...se dispondrán temporalmente en un área definida para este fin en cada plataforma del Proyecto, desde donde serán retirados por empresas autorizadas para su transporte diario a un sitio de disposición final autorizado”. Sin embargo, en los mismos cuadros se señala que la frecuencia de retiro será mensual, y en el punto 3.5.10 letra b) del mismo Anexo, se indica que los RSINP “se almacenarán temporalmente en un área definida dentro de la plataforma PL-06 que tendrá lugar en el área del Proyecto. Desde este punto los residuos serán retirados mensualmente por empresas autorizadas para su transporte a un sitio de disposición final autorizado”. Por lo anterior, se solicita al Proponente aclarar el manejo de RSINP desde la generación hasta la disposición final de éstos.
- 3.2.5 Se solicita al Proponente aclarar si se contempla apoyo de maquinaria para el manejo de RSINP, principalmente para la disposición de estos en batea dispuesta en patio de salvataje.
- 3.2.6 Se solicita al Proponente indicar si los contenedores que utilizará serán lavados en las instalaciones del proyecto, o bien en instalaciones de terceros. De contemplarse lavado de estos en instalaciones del proyecto, deberá considerar sistema de contención y tratamiento o disposición final de los residuos líquidos que se generen de esta actividad.
- 3.2.7 Se solicita al Proponente indicar cantidad de contenedores que se dispondrán en cada sitio de almacenamiento de residuos (RSD y RSINP) en instalaciones, así como las especificaciones técnicas de estos (materialidad, dimensiones, capacidad, entre otros).

3.3 PAS 142

- 3.3.1 Se indica al Proponente que, una vez presentadas las HDS solicitadas en el Punto 1.2.3 de este documento y en caso de que estos presenten características de peligrosidad, el manejo y almacenamiento de lodos remanentes generados de los sondajes deberán ser en un sitio de almacenamiento temporal, presentando, en el actual proceso de evaluación ambiental, los antecedentes del PAS 142, además de incorporar acciones para su correcto manejo durante la fase de operación
- 3.3.2 Se solicita al Proponente indicar la distancia existente entre la instalación de almacenamiento de RESPEL respecto de cauce definido con período de retorno de 100 años, y de eventuales fuentes de agua para consumo humano existentes.
- 3.3.3 Se solicita al Proponente describir explícitamente las características constructivas del sitio de almacenamiento de RESPEL que proyecta para su instalación, incluyendo cubierta, cierre perimetral, techumbre, estructura soportante, piso, sistema de contención de derrames y sistema de ventilación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

- 3.3.4 Se solicita al Proponente señalar la cantidad de contenedores que se utilizarán en bodega de almacenamiento de RESPEL, describiendo sus características, precisando sus dimensiones, capacidad de almacenamiento y materialidad.
- 3.3.5 Se solicita al Proponente corregir los cuadros 5.2, 5.3 y 5.4 del Anexo 3.3 de la DIA respecto a los detalles de generación de RESPEL para las fases de construcción, operación y cierre, señalando específicamente y por separado todos los residuos peligrosos a generar, indicando para cada uno de ellos la Cantidad de generación mensual, forma de almacenamiento, período de almacenamiento, Característica de Peligrosidad, y clasificación según categorías señaladas en el art. 18° y art. 90° del D.S. N° 148.
- 3.3.6 En línea con lo anterior, se indica al Proponente que deberá corregir las características de peligrosidad de aceites lubricantes usados, toda vez que estos presentan puntos de inflamación por sobre los 200 °C, por lo que estos no corresponderían clasificarse como inflamable, correspondiendo su clasificación como clase tóxico crónico.
- 3.3.7 Se solicita al Proponente señalar expresamente el sistema de contención de derrames que utilizará, sea este una cámara colectora de derrames, bandejas metálicas o ambas. Además, se solicita indicar expresamente la capacidad de retención en volumen de eventuales derrames, la cual no debe ser inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

3.4 PAS 151

- 3.4.1 Con respecto al punto 5.2. Formaciones sujetas a la Ley N°20.283 sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal del Anexo 2.6: Caracterización de la flora y vegetación terrestre de la DIA, donde se realiza el análisis del cumplimiento de los requisitos contenidos en artículo 3° del Decreto Supremo 93/2008(Reglamento Ley 20.283), que señalan los criterios que se deben cumplir para conformar una Formación Xerofítica en la Región de Atacama, señalando como resultado la presencia de dos polígonos que cumplen la condición de formaciones Xerofíticas compuestos por las especies: *Baccharis linearis* y *Cordia decandra* y al revisar el Respaldo Digital contenido en el mencionado Anexo, es posible observar que el shape correspondiente al límite de las 2 áreas de formaciones xerofíticas identificadas en terreno, poseen una superficie de 3,19 y 0,92 hectáreas respectivamente. Luego, en el ítem 6. Conclusiones, se señala lo siguiente: “En función a lo establecido por la Ley N° 20.283, se identificó la presencia de dos rodales correspondientes a formación xerofítica, los cuales no serán afectados por las obras del proyecto, por lo que no se requiere la presentación del PAS 151”. Considerando que en terreno se identificó la presencia de las especies incluidas en el D.S. N°68 del 2009 MINAGRI: *Eulychnia acida*, que se distribuye en gran parte del área de intervención, además de las especies *Baccharis linearis*, *Balbisia peduncularis* (UTM WGS 84. Huso 19: 317709 Este, 6835282 Norte), *Bulnesia chilensis* (UTM WGS 84. Huso 19: 317516 Este, 6835651 Norte) y *Cordia decandra* ubicadas en ciertos sectores del área de influencia, se solicita al Proponente realizar una nueva delimitación de las Formaciones Xerofíticas ubicadas en el área de influencia del proyecto, considerando todas las especies presentes listadas en el D.S. N°68 del 2009 MINAGRI, para luego realizar en forma correcta el análisis del cumplimiento de artículo 3° del Decreto Supremo 93/2008 (Reglamento Ley 20.283), con el objetivo de determinar la aplicación y presentación del correspondiente PAS 151: Permiso para la corta, destrucción o despejado de formaciones xerofíticas.



3.5 PAS 156

- 3.5.1 Conforme al análisis de imágenes satelitales contenidas en el Anexo 1.8 de la DIA, y en comparación con la cartografía hidrográfica oficial del Instituto Geográfico Militar (IGM), escala 1:25.000, se ha determinado que ciertas obras contempladas en por el Proyecto se emplazan directamente sobre el cauce natural identificado como Quebrada Agua Verde. Esta situación corresponde a una intervención que constituye una modificación de cauce natural, de acuerdo con lo establecido por el Artículo N°156 del Decreto Supremo N°40 de 2012, que aprueba el RSEIA. En virtud de lo anterior, se solicita al Proponente presentar los antecedentes técnicos exigidos en la Guía del SEIA del PAS 156³, para las siguientes obras:
- a. Huellas de acceso a plataformas nuevas.
 - b. Habilitación de huellas existentes.
 - c. Plataformas PL-10, PL-17, PL-07, PL-12, PL45.
- 3.5.2 Respecto de la modelación hidráulica presentada en el Anexo 1 del PAS 156, se solicita al Proponente complementar los antecedentes incorporando los siguientes análisis: modelación de las áreas de inundación, velocidades de escorrentía superficial y alturas de lámina de agua en el área del Proyecto, para los cauces naturales de régimen intermitente denominados Quebrada Agua Verde y Quebrada Sin Nombre. Además, deberá incluir la determinación de procesos de socavación y arrastre de sedimentos.
- 3.5.3 La información solicitada, deberá estar acompañada de un archivo en formato KMZ, que permita visualizar la superposición de las obras del Proyecto con las zonas de inundación.

3.6 PAS 157

- 3.6.1 Teniendo presente que se ha estimado que la Quebrada Agua Verde presenta un caudal estimado de 4,82 m³/s, así también que a unos 3,5 km aguas abajo del Proyecto se ubica el Humedal Agua Verde, y que existen asentamientos humanos ubicados a unos 5 km aguas abajo del Proyecto, se solicita al Proponente evaluar la necesidad de implementar obras de defensa o de regularización de cauces. Lo anterior, con el objeto de proteger la vida y salud de las personas, el escurrimiento natural de los cauces, la calidad de las aguas y de prevenir procesos erosivos. Por lo anterior, se solicita al Proponente justificar técnicamente la aplicación o no del PAS 157, según lo señalado en la Guía Tramite PAS del SEIA⁴ del mencionado Permiso.

3.7 PAS 160

- 3.7.1 Se solicita al Proponente incluir todas las obras que requieran este Permiso Ambiental Mixto y justificar las construcciones que se dejan fuera, lo anterior, en atención a que no se incluyó la bodega de Residuos Industriales No Peligrosos (RISNP), la cual, según lo señalado en la GUÍA TRÁMITE PAS 160, Punto 5.2 b), estaría dentro de las “construcciones (incluso aquellas de carácter temporal o provisorio) de los siguientes tipos, fuera de los límites urbanos: industriales” (Página: 14)
- 3.8 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:

³https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/instructivos/Art_156_PAS_modificacion_cauce.pdf

⁴https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/11/04/guia_pas_157_2022_vf.pdf



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

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

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

4.1 Literal a)

Modelación atmosférica

4.1.1 En el punto 6. Caracterización Ambiental del Proyecto del documento “Modelación de Calidad de Aire” de la DIA, se señala que, para caracterizar caracterización ambiental respecto a MP2,5 y MP10, se utilizaron las estaciones de monitoreo “21 de mayo”, “Huasco sívica”, “EME M” y “EME F”, las que se encuentran a más de 36 km de distancia del Proyecto, insertas dentro de la zona saturada por MP10 de Huasco. Por lo anterior, se solicita al Proponente realizar la evaluación de la modelación de calidad de aire en base a estaciones de monitoreo cercanas y representativas del área del proyecto.

4.1.2 En el informe de Estimación de emisiones atmosféricas se señala que, para calcular factores de emisión, se utilizaron datos de porcentaje de finos del suelo (S) y porcentaje de humedad del suelo (M) obtenidos de "Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana" (2020). Por lo anterior, se solicita al Proponente corregir datos señalados, considerando datos que representen la realidad del sector de emplazamiento del proyecto. Además, se solicita al Proponente basar estimación y modelación con las guías de evaluación aprobadas publicadas por el SEA (<https://www.sea.gob.cl/guias-para-la-evaluacion-de-impacto-ambiental>).

4.1.3 Con todo lo anterior, se solicita al Proponente analizar nuevamente el art. 5 del RSEIA para descartar los efectos, características y circunstancias del literal a) del artículo 11 de la Ley sobre esta componente.

4.2 Literal b)

Suelo

4.2.1 En el Capítulo 2 de la DIA, Punto 3.2, letra a) se señala que: “Además, su capacidad para sustentar biodiversidad se califica como ‘Muy Baja’, y no existen hábitats críticos o comunidades vegetales sensibles dentro de las zonas de intervención. Toda la flora con categoría de conservación identificada no será afectada, ya que las unidades vegetacionales en las cuales fueron identificadas se excluyeron del Proyecto, por lo que no habrá obras en dichos sectores”. De acuerdo con lo evidenciado en la observación señalada en el Punto 1.6.3 de este documento, se solicita al Proponente reevaluar el impacto sobre este componente.

- a. En este mismo punto, se menciona: “asimismo, el análisis técnico concluye que la susceptibilidad a procesos erosivos es baja, y que la impermeabilización o compactación derivada de las obras proyectadas no representa una pérdida funcional o productiva del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

suelo”. De acuerdo con la revisión de estos antecedentes, no se incorpora al análisis la posible pérdida funcional o productiva del suelo producto de los derrames de este, al habilitar obras en pendientes. Por ende, se solicita al Proponente reevaluar el impacto por este proceso.

- 4.2.2 En relación con la componente suelo, se solicita al Proponente ampliar el análisis considerando la interacción entre el agua y la roca perforada durante la ejecución de los sondajes. Específicamente, se indica que los lodos generados corresponden a mezclas de aditivos biodegradables, agua y partículas finas de roca, lo que podría implicar modificaciones en la composición química del suelo y de los residuos generados.

Por lo tanto, se solicita al Proponente describir con mayor profundidad la posible interacción entre el agua industrial utilizada en la perforación, el agua subterránea eventualmente interceptada y los materiales rocosos perforados. Asimismo, se solicita analizar los efectos que dicha interacción podría tener sobre la química de los lodos residuales, considerando su potencial impacto en la calidad del suelo y en los procesos de disposición o manejo de estos residuos. Lo anterior con el fin de determinar el nivel de significancia del impacto de su proyecto sobre este componente ambiental.

- 4.2.3 Con todo lo anterior, se solicita al Proponente analizar nuevamente el art. 6 c) del RSEIA para descartar los efectos, características y circunstancias del literal b) del artículo 11 de la Ley sobre esta componente.

Flora y vegetación

- 4.2.4 En el Punto 2.2. Efectos Adversos del Cambio Climático (Artículo 12 bis) del Capítulo 1 de la DIA, “se concluye que el Proyecto no generará impactos significativos sobre estos OPA ni agravará las amenazas climáticas, dada su intervención acotada, temporal y sin afectación de hábitats críticos, siempre que se apliquen medidas de manejo y seguimiento en los sectores sensibles”. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar en qué consisten las referidas medidas de “manejo y seguimiento” a las que hace referencia, puesto que no se identifican Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados a la protección activa de la Flora y vegetación, identificada dentro de los Objetos de Protección Ambiental (OPA).

- 4.2.5 En varios pasajes de la DIA, se señala la escasa intervención del Proyecto sobre la flora local, además declara una superficie de afectación directa máxima de solo 9,7 ha. y que “esta intervención limitada no genera condiciones que puedan considerarse como significativas en términos de pérdida del suelo ni de su capacidad ecológica (...) Toda la flora con categoría de conservación identificada no será afectada, ya que las unidades vegetacionales en las cuales fueron identificadas se excluyeron del Proyecto, por lo que no habrá obras en dichos sectores”. Sin embargo, conforme a lo constatado en terreno y lo indicado en las observaciones de este documento, se verifica que el Proyecto sí contempla la intervención de sectores con alta densidad de especies con categoría de conservación, producto de la habilitación o mejoramiento de caminos y plataformas. En particular, se ha identificado la presencia de individuos de *Cumulopuntia sphaerica* (LC), *Miqueliopuntia miquelii* (LC) (Figura 3 a continuación), así como especies en categoría de amenaza tales como *Eriosyce napina* (NT) y *Copiapoa coquimbana* (NT) (Figura 4 de este documento), dentro de las áreas de intervención. Adicionalmente, se han detectado errores en el levantamiento e identificación de especies en la línea base del Proyecto, la cuales se detallan en las observaciones 1.6.3 y 4.2.7 de este documento, lo que no permite una



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

completa y correcta evaluación ambiental del Proyecto. En consecuencia, no se encuentra debidamente justificada la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11° de la Ley que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en el artículo 19, letra b) del Reglamento.

Figura 3 Individuos de Cumulopuntia sphaerica (LC) y Miqueliopuntia miquelii (LC) en área de camino proyectado.



Fuente: ORD N° 69-EA/2025 de fecha 06.08.2025 de CONAF Atacama



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

Figura 4 Ejemplar de *Copiapoa coquimbana* (NT) en área de camino identificado como existente.



Fuente: ORD N° 69-EA/2025 de fecha 06.08.2025 de CONAF Atacama

Por lo anterior, se solicita al Proponente:

- a. Corregir la información entregada respecto a la afectación de especies con categoría de conservación, incluyendo un análisis detallado que permita descartar la pérdida de sistemas vegetacionales.
 - b. Estimar la cantidad de individuos y/o poblaciones de flora en categoría de conservación que serán intervenidos directamente por el Proyecto y en un buffer de 50 metros de cada obra, parte y acción.
 - c. En caso de corresponder, presentar los respectivos Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) con acciones de manejo ambiental de las especies en categoría de conservación identificadas.
 - d. Realizar un análisis de la significancia del impacto sobre flora y vegetación dadas las actualizaciones solicitadas.
- 4.2.6 En el Capítulo 2 de la DIA, Punto 3.2, letra b) se señala que: “por su parte, el ecosistema del área ya presenta una capacidad baja para sustentar biodiversidad, según lo determinado en la línea base edafológica”. Al respecto, es preciso aclarar que la línea de base edafológica posee un enfoque agropecuario, es por eso por lo que bajo esa metodología se concluye tal aseveración, sin embargo, la vegetación nativa de la región de atacama posee requerimientos de sustrato muy diferentes a las agrícolas, particularmente respecto al porcentaje de materia orgánica mínima y proporciones de otros elementos. Dicho esto, resulta esperable que en el área de influencia haya presencia de flora y vegetación nativa, por ende, se solicita rectificar esta información y reevaluar el impacto por esta componente.
- 4.2.7 Con respecto a las formaciones identificadas en el Anexo 2.6 de la DIA, en el Punto 5.1.1.2. Ambientes Naturales se señala un área sin vegetación, categorizada como “un sector donde en forma natural no hay presencia de vegetación”. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar los criterios utilizados para afirmar que corresponde a un área “sin vegetación”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

considerando que no se reporta el levantamiento de parcelas de muestreo en dicho sector y que, dentro de AI se ha registrado la presencia de especies en categoría de amenaza y que son de pequeño tamaño como *Eriosyce napina* (NT) y *Eriosyce eriosyzoides* (*Pyrrhocactus eriosyzoides*) (VU) dentro del AI del Proyecto.

- 4.2.8 En el mismo Punto señalado en anteriormente se indica que “la información detallada de cada parcela, incluyendo datos específicos, se encuentra adjunta en los archivos digitales que acompañan este informe (Anexo 1)”. Al respecto, se solicita al Proponente incluir en los archivos KMZ y SHP la información correspondiente a cada parcela, contenida en el archivo Excel “Datos de parcelas de flora y vegetación”.
- 4.2.9 Con respecto al listado de Especies en Categoría de Conservación se solicita al Proponente:
- Corregir y actualizar el listado de especies en categoría de conservación, incorporando aquellas que puedan ser detectadas en una nueva campaña de terreno.
 - Rectificar el estado de conservación asignado a la especie *Eriosyce eriosyzoides*, considerando que corresponde a la sinonimia *Pyrrhocactus eriosyzoides*, la cual se encuentra clasificada en categoría de conservación vulnerable (VU) de acuerdo con el D.S. N°13/2013 del MMA.
 - Corregir y actualizar la información contenida en la Tabla 5-17, referida a la ubicación y densidad de especies clasificadas como amenazadas, en función de la información recopilada en terreno. Para ello, se solicita realizar un microrroteo dirigido a la detección de individuos pertenecientes a especies en categoría de amenaza, cuyo esfuerzo de muestreo y metodología debe ser acorde con las características propias de dichos individuos, asegurando su correcta detección, ubicación y georreferenciación. Asimismo, el Proponente deberá entregar el track de terreno y los puntos georreferenciados de los ejemplares detectados, en formato GPX, SHP y KMZ, acompañados de fotografías fechadas y georreferenciadas de cada individuo identificado.
- 4.2.10 Con respecto al análisis por Singularidad Ambientales, se solicita al Proponente corregir la información referida a:
- Presencia de formaciones vegetales únicas o de baja representatividad nacional, dado que se indica que “Las formaciones presentes corresponden a unidades representativas de los pisos vegetacionales que son parte del área de influencia, las que poseen una alta representación a nivel nacional y regional”. Se aclara que el Proyecto se emplaza en el Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad Desierto Florido, cuya manifestación florística se reconoce como única dentro de la Región de Atacama, por su composición específica, su baja representatividad a nivel nacional y su alta fragilidad ecológica⁵.
 - Presencia de especies endémicas corregir de acuerdo con lo señalado con anterioridad.
 - Presencia de especies en categoría CITES, corregir según lo señalado con anterioridad.
 - Presencia de especies de distribución restringida, se indica que “No se registran especies de distribución restringida”. Se aclara que las especies presentes en el AI del Proyecto, como por ejemplo para la especie *Eriosyce napina* (NT), de acuerdo con el artículo científico de Rodríguez y col. (2018, Rodríguez, R., Marticorena, C., Alarcón, D., Baeza, C., Cavieres, L., Finot, V. L., Fuentes, N., Kiessling, A., Mihoc, M., Pauchard, A., Ruiz, E., Sanchez, P. & Marticorena, A. 2018. Catálogo de las plantas vasculares de Chile. Gayana, Botánica 75(1): 1-430.). que la define sólo para la región de Atacama.

⁵ Guía de Evaluación de Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables, 2023. Pág. 50. https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/10/Guia-Efectos-adversos-RNR_2023.pdf



- e. Localización en o próxima al límite de distribución geográfica de la especie, se indica que “No se registran especies localizadas en o próximas al límite de distribución geográfica”. Se solicita corregir y evaluar esta información para las especies presentes en el AI del Proyecto, como por ejemplo para la especie *Eriosyce napina* (NT), de acuerdo con el artículo científico de Rodríguez y col. (2018).
 - f. Presencia de especies clasificadas según su estado de conservación, corregir de acuerdo con lo solicitado anteriormente.
 - g. Con todo lo anterior, se solicita al Proponente, reevaluar la significancia del impacto sobre la componente flora y vegetación de su Proyecto.
- 4.2.11 Con todo lo anterior, se solicita al Proponente analizar nuevamente el art. 6 c) del RSEIA para descartar los efectos, características y circunstancias del literal b) del artículo 11 de la Ley sobre esta componente.

Recurso hídrico

- 4.2.12 En el Punto 4.1.1 Red hidrográfica y geomorfología del Anexo 2.4 Caracterización Hidrológica e Hidrogeológica se señala “La sub-subcuenca de la Quebrada Maitencillo se separa en dos quebradas principales: la Quebrada Maitencillo al Oeste y la Quebrada Agua Verde al Este, que es donde se ubica el proyecto”, sin embargo, es posible observar, por los archivos de localización presentados, que parte del Proyecto se emplaza en la cuenca hidrográfica de la Quebrada Maitencillo. Por lo anterior, se solicita al Proponente que el análisis hidrológico considere la totalidad de las cuencas hidrográficas en las que se efectuarán perforaciones durante el desarrollo del proyecto, luego, se solicita realizar el análisis de la significancia del impacto de su Proyecto sobre la componente hidrológica e hidrogeológica.
- 4.2.13 En el acápite 4.3.3 Geometría Acuífera del Anexo 2.4 Caracterización Hidrológica e Hidrogeológica se señala que “en el sector donde se emplaza el Proyecto no existen derechos de agua subterránea, ni sondajes que reconozcan una zona saturada, sólo existen estudios geofísicos que estiman una cobertura aluvial con una potencia promedio de 200 m”. al respecto, se solicita al Proponente incorporar en la caracterización hidrogeológica la información obtenida de estudios geofísicos previos realizados en el área de emplazamiento del Proyecto, e incluir un análisis hidrogeológico de perfiles geofísicos disponibles, a partir de esta información se solicita realizar el análisis de la significancia del impacto de su Proyecto sobre la componente hidrológica e hidrogeológica.
- 4.2.14 Conforme a lo indicado en el Anexo 2.4 “Caracterización Hidrológica e Hidrogeológica”, donde se estima que el nivel freático se encuentra a una profundidad aproximada de 40 metros bajo el nivel del terreno natural, y considerando que las perforaciones proyectadas alcanzarían profundidades de hasta 800 metros, se solicita al Proponente presentar, un plan de gestión ante la eventual ocurrencia de afloramientos de aguas subterráneas durante la ejecución de sondajes. Dichas medidas deberán orientarse a prevenir impactos sobre la componente hídrica, asegurando su integridad y continuidad. Asimismo, en caso de detectarse afloramientos durante la perforación, se deberán suspender inmediatamente las actividades en la plataforma afectada e informar de forma oportuna a la Autoridad Ambiental competente.
- 4.2.15 En atención a lo señalado en las observaciones anteriores, se solicita al Proponente presentar una evaluación de la posible alteración del recurso hídrico superficial, en términos de dirección del flujo pasante, cantidad y calidad de las aguas, producto de la ejecución y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

operación de huellas de acceso, plataformas y sondajes mineros respecto de los flujos que pudieran generarse en los cauces naturales de régimen intermitente denominados Quebrada Agua Verde y Quebrada Sin Nombre.

- 4.2.16 Se solicita al Proponente evaluar la potencial alteración en la calidad hidroquímica del acuífero subyacente al área del Proyecto, ante un eventual contacto con los aditivos de perforación utilizados. Además, en los casos de que las labores de perforación intercepten aguas subterráneas, se solicita evaluar una posible alteración en los niveles piezométricos del acuífero circundante y en la operación de obras de captación de aguas subterráneas ubicadas aguas abajo del Proyecto.
- a. En este mismo sentido, se solicita al Proponente considerar el impacto que esta intercepción pueda afectar el Humedal Agua Verde, el cual se ubica aguas abajo del Proyecto y podría estar asociado al afloramiento de aguas subterráneas, producto de cambios topográficos en la quebrada.
- 4.2.17 Con base en los antecedentes técnicos contenidos en los Anexos 3.4 “PAS 156” y 2.4 “Caracterización Hidrológica e Hidrogeológica”, ambos de la DIA, se solicita al Proponente justificar técnicamente que la localización y operación del Proyecto no generará alteraciones en la escorrentía superficial de los cauces naturales de régimen intermitente identificados (Quebrada Agua Verde y Quebrada Sin Nombre), en términos de dirección de flujo, caudal y calidad del agua.
- 4.2.18 Según lo consultado en el Punto 1.2.6 de este documento, se solicita al Proponente analizar los posibles cambios en la composición química del agua y la naturaleza de los sedimentos generados.
- 4.2.19 Con todo lo anterior, se solicita al Proponente analizar nuevamente el art. 6 c) del RSEIA para descartar los efectos, características y circunstancias del literal b) del artículo 11 de la Ley sobre esta componente.

4.3 Literal c)

- 4.3.1 Se indica al Proponente que, dada la ubicación del Proyecto, se encuentra vigente la aplicabilidad del D.S. 4 del Ministerio de Agricultura sobre Material Particulado Sedimentable. Por lo anterior, se le solicita incluir a un análisis respecto de las emisiones por MPS durante las 3 fases del proyecto, identificando puntos donde se encuentre más cercano a actividad agrícola. Por lo anterior, se solicita al Proponente reanalizar el impacto de su proyecto sobre esta componente ambiental.

4.4 Literal d)

Sitio Prioritario Desierto Florido

- 4.4.1 En relación con el Punto 3.4. Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, del Capítulo 2 de la DIA, se solicita al Proponente corregir la información entregada relativa al análisis de la afectación al Sitio Prioritario Desierto Florido, dado que se afirma que “no obstante, las características del Proyecto —intervención superficial reducida (4,6 ha), focalizada y temporal en cuanto a nuevas obras proyectadas— permiten



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

concluir que no se generan efectos significativos sobre los objetos de protección asociados al sitio prioritario” y, según las observaciones ya realizadas, la línea de base de flora y vegetación no se realiza en una campaña de máxima expresión de la biodiversidad, ni se considera la presencia de especies geófitas propias del desierto florido, ni se adjunta información de fuentes secundarias para complementar el catálogo florístico del sector. Por lo anterior, se solicita corregir adjuntando al menos, lo mencionado anteriormente.

- 4.4.2 Asimismo, en el ítem “Territorio con Valor Ambiental” se indica que “el Proyecto contempla una intervención mínima y controlada: 3.698 metros lineales de nuevas huellas, en sectores sin cobertura vegetal y sin extracción de aguas superficiales ni subterráneas. Aunque el área se encuentra parcialmente en el Sitio Prioritario “Desierto Florido”, su carácter antrópico, uso actual del suelo y el tipo de actividades proyectadas permiten descartar la afectación del territorio como unidad ambiental valiosa”. Al respecto, y dado que, se ha determinado que la intervención de su proyecto será mayor al determinado, se solicita reevaluar el impacto desde esta perspectiva.
- 4.4.3 Se solicita al Proponente evaluar el impacto de su proyecto, considerando que este fenómeno es un recurso del país único, no solo por sus comunidades vegetacionales diversas, también porque existen una serie de interacciones con la fauna que permiten su perpetuidad en el tiempo, a saber: polinización, forrajeo, dispersión de semillas, porosidad del suelo, fertilización, entre otras, además de las características abióticas particulares del sitio, por lo que su valor ambiental debe relevarse desde un punto de vista ecosistémico, es decir, incluyendo varios componentes ambientales de manera simultánea, como el suelo, fauna, flora, clima, etc.

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 5.1 Se solicita al Proponente mejorar las acciones del plan de contingencia para fauna, ampliándolas a que no queden restringidas a la fauna atropellada, sino a todas las contingencias relacionadas con fauna silvestre. Además, se solicita que el Proponente del Proyecto se haga responsable y, quede especificado en las tablas correspondientes, respecto a la atención, tratamiento y destino final de la fauna silvestre afectada, incluyendo todos los costos asociados.
- 5.2 Respecto a lo indicado en el Cuadro N°3.9. Riesgo de atropello de fauna, del Anexo 1.5 de la DIA, en donde se indica 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 al Proponente que, a la fecha, 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 sólo los días laborales. En caso de realizarlo, se solicita al Proponente determinar el Centro de Rescate y Rehabilitación de fauna dentro de los compromisos ambientales voluntarios del Proyecto.
- 5.3 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 cual, se solicita corregir la frase de la tabla 3.9 del Anexo 1.5 de la DIA, a saber: “En caso de que el ejemplar de fauna se encuentre sin vida, se dará aviso inmediato al líder de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

operación, quien se comunicará con el SAG para solicitar instrucciones para la disposición del cuerpo”, señalando específicamente la acción que se realizará.

- 5.4 Respecto de la revisión del Anexo 23 – Caracterización de Geología, Geomorfología y Riesgos Naturales, Punto 3.1 – Definición del área de influencia, se observa que la delimitación del área de influencia establecida no resulta técnicamente adecuada para la temática de peligros geológicos que podrían afectar al Proyecto. Considerando las características geomorfológicas del entorno, existe una probabilidad no nula de ocurrencia de fenómenos de remoción en masa, específicamente flujos gravitacionales de detritos o barro, considerando que el área del proyecto se emplaza sobre sectores donde han descendido en el pasado flujos, evidenciado por la existencia de depósitos aluviales recientes.

En este contexto, se estima necesario ampliar el área de influencia al menos al nivel de cuenca o microcuenca hidrográfica correspondiente, con el objeto de incorporar adecuadamente la dinámica de escorrentía y la propagación potencial de dichos eventos, asegurando así una evaluación ambiental que contemple la totalidad de los impactos posibles sobre los elementos involucrados en el Proyecto.

- 5.5 En Anexo 23 – Caracterización de Geología, Geomorfología y Riesgos Naturales, Punto 5.3.3 – Peligro de remoción en masa, es importante destacar que, según lo expuesto en las Figuras 3.1 y 5.2, el terreno en estudio casi en su totalidad se emplazaría en Depósitos Aluviales recientes (PIHa2), lo que indicaría la ocurrencia en el pasado de procesos de este tipo que habrían depositado este material.

Por lo anterior, se solicita al Proponente realizar un análisis más detallado respecto a este tipo de remociones en masa, tanto de susceptibilidad de ocurrencia, como del alcance que podría tener un proceso desencadenado por lluvias intensas. Para lo anterior, se requiere entregar un análisis con mayor detalle, a escala de la cuenca y microcuencas, mediante alguna metodología acorde, para determinar en primera instancia la susceptibilidad de generación de este tipo de fenómeno. En caso de que esta sea alta, debería determinarse el grado de peligro geológico respectivo y los posibles alcances que tendría la ocurrencia de uno de estos fenómenos, luego, se deberá proponer Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia, así como Acciones para controlar las emergencias.

- 5.6 En el Cuadro N°3.3 – Riesgo por remoción en masa o aluvión y deslizamiento de tierra y/o roca del Anexo 1.5 de la DIA, se menciona la definición de zonas de seguridad y la elaboración de un plan de evacuación de emergencia. Al respecto, se solicita al Proponente incluir dichos mapas con zonas seguras y vías de evacuación en sectores donde se proyectan las obras, además de entregar criterios mediante los cuales serán definidas las mencionadas zonas de seguridad.

Se sugiere al Proponente, no acumular materiales en las zonas definidas, ni en quebradas y cauces que pudieran encontrarse en el sector, ya que estos pueden incrementar el peligro ante un aluvión o inundación, aportando volúmenes sólidos.

- 5.7 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 Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes”, con la finalidad de identificar una potencial contaminación del suelo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

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.

5.8 Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas durante la perforación de sondajes. Se solicita al Proponente lo siguiente:

- a) 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.
- b) Especificar cómo se verificará el alumbramiento de agua hacia la superficie, considerando que el método de perforación incluye el uso de agua industrial.
- c) Detallar cuáles son las características hidrogeológicas que se deben considerar al determinar el espesor por sellar.
- d) Detallar las implicancias del sellado de sondajes, en la planificación de las plataformas y sondajes, en términos de su distribución espacial y número autorizado.

5.9 Se informa al Proponente, que las disposiciones sanitarias contenidas en el D.S 43/15 del MINSAL, 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 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 acciones relacionadas a evitar riesgo para la población o el medio ambiente, por contingencias o emergencias producidas por eventos climáticos, sean estos, aluviones, sismos, tsunamis, lluvias y daños por terceros.

5.10 Se solicita al Proponente presentar cada una de las acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias presentado en el Anexo 1.5 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:

<i>Riesgo o contingencia [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1]</i>	
<i>Riesgo o contingencia</i>	<i>[Nombre del riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]</i>
<i>Fase del proyecto a la que aplica</i>	<i>[Fase de operación o cierre.]</i>
<i>Emplazamiento, parte, obra o acción asociada</i>	<i>[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]</i>
<i>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</i>	<i>[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
<i>Forma de control y seguimiento</i>	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

	<i>acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]</i>
<i>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</i>	
<i>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</i>	<i>[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
<i>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</i>	
<i>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</i>	

5.11 Se solicita al Proponente que se avise 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.

6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

6.1 Se solicita al Proponente actualizar ficha resumen, presentada en el Capítulo 10 de la DIA, de acuerdo con los antecedentes requeridos en el presente documento, lo anterior para cada una de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).

7. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes

7.1 Si bien el Proponente no acoge incorporar un Plan de Seguimiento ninguna variable ambiental, se solicita al Proponente reconsiderar, una vez respondidas las observaciones de este documento, de un Plan de Seguimiento considerando los requisitos indicados en el Artículo 105 del RSEIA, incorporando, en caso de corresponder: el componente del medio ambiente que será objeto de medición y control; el impacto ambiental (aunque sea no significativo) y la medida asociada; la ubicación de los puntos de control; los parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente; los límites permitidos o comprometidos; la duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro; el método o procedimiento de medición de cada parámetro; el plazo y frecuencia de entrega de los informes con la evaluación de los resultados (indicando explícitamente a que organismos se enviarán dichos informes) y cualquier otro aspecto relevante.” Para lo anterior, se sigue utilizando el siguiente formato:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

Seguimiento 1 <i>[indicar nombre del seguimiento 1]</i>	
Fase	<i>[Construcción/Operación/Cierre]</i>
Componente Ambiental	<i>[indicar componente que corresponda]</i>
Impacto Ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto1.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Medidas asociadas	<i>[No Aplica.]</i>
Ubicación puntos de control	<i>[indicar ubicación puntos de control]</i>
Parámetros a medir	<i>[indicar parámetros a medir]</i>
Límites permitidos/comprometidos	<i>[indicar límites permitidos/comprometidos]</i>
Duración del monitoreo	<i>[indicar duración del monitoreo]</i>
Frecuencia del Monitoreo	<i>[indicar frecuencia del Monitoreo]</i>
Método o procedimiento de medición	<i>[indicar método o procedimiento de medición]</i>
Plazo y frecuencia de entrega de informe	<i>[indicar plazo y frecuencia de entrega de informe]</i>

Además, en el informe que haga llegar a la(s) Autoridad(es) deberá incluir un análisis de los datos que permita mostrar la evolución histórica desde el inicio del monitoreo que ha tenido la variable.

8. Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente

8.1 Tal como señala la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA” (segunda edición, 2023) en su Tabla 6, se solicita al Proponente identificar y analizar su vínculo con lo establecido en políticas, planes y programas (además de los regionales y comunales) que estén vinculados al cambio climático, donde, a lo menos debe analizar:

- a) La Estrategia Climática de Largo Plazo.
- b) Los planes sectoriales de mitigación y adaptación según su tipología (Tabla 2 de la Guía mencionada).
- c) El Plan de Acción Comunal de Cambio Climático de Vallenar
- d) Los planes estratégicos de recursos hídricos en cuenca.
- e) Los planes sectoriales para la gestión del riesgo de desastres.

9. Relación con los planes de desarrollo comunal

9.1 Se solicita al Proponente considerar en su caracterización Turística la planificación del PLADETUR evaluar los impactos potenciales sobre circuitos y atractivos locales. Por lo anterior, se solicita al Proponente incorporar un análisis de compatibilidad del proyecto con el desarrollo del turismo sustentable y las metas comunales de diversificación económica.

9.2 La vinculación entre el proyecto el PLADECO es deficiente⁴, el análisis se centra en lineamientos nacionales y regionales, omitiendo compromisos y metas locales. Al respecto, se solicita al Proponente explicitar la forma en que el Proyecto contribuirá o se ajustará a los objetivos comunales, en especial en materia de desarrollo sostenible, protección ambiental y fortalecimiento del tejido productivo local.

10. Relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional

10.1 Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama 2024-2034.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

10.1.1 Dado que el Proponente menciona que las acciones de su Proyecto tendrán impacto en empleos locales, contratación de servicios mineros y logísticos tanto de la comuna, regional y de regiones vecinas y se relaciona con el Eje 6: Conservación del medio ambiente, contemplando acciones de prevención y control ambiental orientadas a evitar impactos negativos sobre la biodiversidad y el entorno natural durante su fase de ejecución, se solicita al Proponente incorporar la relación con el Eje 1, objetivo estratégico 2, en un compromiso ambiental voluntario señalando la contratación de mano de obra local comunal o regional.

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

10.2.1 Se indica al Proponente que no ha efectuado un análisis en relación con el instrumento, por lo que se solicita realizarlo, considerando que el proyecto se emplaza en el Sitio Prioritario Desierto Florido. Lo anterior permitiría, eventualmente, ajustar el enfoque de los compromisos voluntarios en coherencia con la relevancia ambiental del área.

10.2.2 En este sentido, se solicita al Proponente incorporar, dentro de sus medidas de prevención y conservación, una acción específica de difusión orientada al cuidado de las especies presentes en el área. Si bien se valora el compromiso ambiental voluntario señalado en la medida “Charla para la conservación de la flora y fauna”, se requiere complementar dicha iniciativa mediante el desarrollo de una estrategia de concientización que contemple una acción concreta, por ejemplo, con algún establecimiento educacional cercano al área del proyecto.

11. Compromisos Voluntarios

11.1 Se solicita al Proponente mejorar y complementar el CAV: “Perturbación controlada de fauna con movilidad reducida”, según las indicaciones establecidas en Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para la Aplicación de una Perturbación Controlada, como son las siguientes:

- a) Especificar el momento y la estación del año en que se llevará a cabo la perturbación controlada respecto del inicio de las actividades u obras de construcción (despeje de vegetación, movimiento de tierra, otros). El inicio de las obras no deberá ser posterior a los 5 días posteriores al término de la perturbación controlada. Se debe determinar y especificar en la presente evaluación ambiental la época, temporada o período, y horario en que se realizará la perturbación de los individuos por especie, debiendo considerar no intervenir en su período reproductivo y de cría, así como su fenología y etología en relación con su conducta (comunitaria, colonial o solitaria), alimentación, desarrollo, ciclo de vida, estados de letargo o sopor, entre otros, y además no posibilite la recolonización del área.
- b) Para evaluar el éxito de la implementación de la perturbación controlada, se debe considerar como indicador de éxito el aumento de la densidad y abundancia de la población receptora o que se mantenga sin variación a través del tiempo hasta el término del seguimiento, de forma tal que asegure la sobrevida de la población residente.
- c) Dado que se trata de una DIA, se deberán realizar mediciones cuantitativas al segundo y tercer mes y en la época de mayor actividad, que permitan estimar la abundancia y densidad de la población.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

- d) Respecto de la especie *Garthia gaudichaudii*, Salamanqueja del norte chico, y dado su hábito nocturno, se solicita al Proponente presentar una metodología diferenciada del resto de las especies consideradas en el Plan de perturbación controlada.
- 11.2 Se solicita al Proponente mejorar su CAV del Cuadro N°8.3 del Capítulo 8 de la DIA; Charlas de inducción a la arqueología y paleontología, en los siguientes términos:
- a) El componente Arqueológico y Paleontológico son independientes, por lo que dicho compromiso voluntario debe ser separado y actualizado en el capítulo correspondiente.
- b) Las charlas de inducción en paleontología deben ser dictadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N° 650 de 2022, previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal. Los reportes de esta actividad deberán remitirse al CMN con periodicidad mensual, adjuntándose a los informes de monitoreo, incluyendo los siguientes puntos:
- Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción.
 - Contenidos de la inducción realizada.
 - Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
 - Registro fotográfico de la actividad.
 - Lista de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de realización y firma de cada uno/a de los/as trabajadores/as.
- c) Las charlas de inducción en arqueología deberán estar dirigidas a la totalidad de trabajadores del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y deberán abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, el marco legal de protección y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los/as) trabajador (es/as), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la profesional a cargo, el cual deberá contener, al menos:
- Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción.
 - Contenidos de la inducción realizada.
 - Copia del material gráfico presentado a los asistentes.
 - Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
 - Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por los/as asistentes.
 - Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá ser debidamente firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as.
- 11.3 Entendiendo la naturaleza de las obras del proyecto que implican nivelaciones del terreno y una relación directa con unidades susceptibles y a fin de asegurar la no significancia del impacto sobre el componente paleontológico, se solicita al Proponente presentar un Compromiso ambiental Voluntario de Monitoreo paleontológico semanal en las todas las obras del proyecto que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica susceptible. Dichos monitoreos deben ser realizados por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N° 650 de 2022 sobre la “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

Nacionales”. Los informes de monitoreo deberán ser remitidos de manera mensual al CMN, suscritos por el/la profesional a cargo.

11.4 Capítulo N°1 de la DIA, Punto 3-4.8, se indica que los residuos sólidos generados durante la fase de construcción serán dispuestos en el Relleno Sanitario Provincial de Vallenar, no se contempla un plan específico de reciclaje o valorización de residuos. Dado lo anterior, se solicita al Proponente incorporar un programa de manejo diferenciado de residuos, que contemple:

- a) Separación en origen de materiales reciclables (plásticos, metales, cartón, vidrio, madera, entre otros).
- b) Derivación de materiales valorizables a recicladores de base o empresas locales autorizadas, contribuyendo a la economía circular de la comuna.
- c) Metas de reducción y reciclaje expresadas en porcentajes o volúmenes, con seguimiento y reporte semestral a la Municipalidad.
- d) Capacitación a trabajadores sobre buenas prácticas de manejo de residuos y reciclaje.

11.5 Se solicita al Proponente que el CAV N° 3 “Atención a la comunidad”, sea robustecido incluyendo la generación de un plan de información y difusión permanente con la comunidad, que considere estrategias de información adecuadas, generando las instancias y mecanismos necesarios para canalizar en forma oportuna información e inquietudes desde y hacia la comunidad. El plan de comunicación debe ser realizado previo al inicio de las obras y durante todas las fases del proyecto.

El plan de comunicación debe contener lo que sigue:

- a) Cronograma de las obras
- b) Los puntos intervenidos por etapas (frente de trabajo, avance de faenas, etc.)
- c) Los tiempos estimados de intervención.
- d) Los canales de comunicación para la recepción de quejas y sugerencias.
- e) Un sistema de reclamos y sugerencias en las instalaciones de faenas que se establezcan con motivos de las obras.

Este programa de Información a los Usuarios cubrirá toda la fase de construcción y operación. Dentro del Plan de comunicación se dará especial interés a generación de ruidos molestos en la cual se señalarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Esto considerando la cercanía que posee el proyecto respecto de establecimientos educacionales y de salud.

11.6 Se solicita al Proponente considerar acciones como el diseño paisajístico, uso de materiales y colores mimetizados con el ambiente, o la creación de barreras vegetales con especies nativas que contribuyan a la disminución del impacto visual.

11.7 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 [Nombre del compromiso voluntario 1]	
<i>Impacto asociado [si]</i>	<i>Si corresponde, indicar el nombre del impacto.</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

<i>aplica]</i>	
<i>Fase del Proyecto a la que aplica</i>	<i>[Construcción/operación/cierre]</i>
<i>Objetivo, descripción y justificación</i>	<p><u>Objetivo:</u> [XXX]</p> <p><u>Descripción:</u> [XXX]</p> <p><u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]</p>
<i>Lugar, forma y oportunidad de implementación</i>	<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>
<i>Indicador que acredite su cumplimiento</i>	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
<i>Forma de control y seguimiento</i>	<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>

- a) En relación a la forma de control y seguimiento de cada uno de los CAV presentados en el actual proceso de evaluación, y cuando estos contemplen informes de monitoreo asociado a medir la efectividad dichos compromisos, se solicita al Proponente que los informes que haga llegar a la SMA y a cada uno de los servicios comprometidos (SAG, CONAF, CMN, entre otros) incluyan un análisis de los datos que permita mostrar la evolución histórica desde el inicio del monitoreo que ha tenido la variable en cuestión.

12. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166182431>

- 12.1. Se informa al Proponente que, para la construcción, habilitación y/o mantención de accesos a caminos públicos deberá contar con la autorización de la Dirección Regional de Vialidad antes de comenzar la etapa de construcción de sus instalaciones.
- 12.2. Si bien el instrumento de análisis de Compatibilidad Territorial regional vigente “Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama (PRICOST)”, aprobado por Res. N°30 de fecha 20 de mayo de 2019 y publicado en el Diario Oficial el 27 de agosto de 2019, no involucra a la comuna del área de intervención del Proyecto, se solicita al Proponente corregir el estado actual del instrumento en la DIA.
- 12.3. Respecto a las áreas de alimentación, en las fases de construcción, operación y cierre, se solicita al Proponente señalar el lugar donde se habilitará el área de comedor portátil, se indica que esta área deberá con las condiciones sanitarias para dicho fin.
- 12.4. En el Punto 5.2 Geomorfología del Anexo 2.3 Caracterización de geología, geomorfología y riesgos naturales se señala lo siguiente, “Estos depósitos atestiguan diferentes ciclos de agradación (deposición) y agradación (erosión) del río, influenciados por variaciones climáticas y actividad tectónica”. Al respecto, se solicita al Proponente corregir el termino agradación vinculado a la erosión fluvial.
- 12.5. Se sugiere al Proponente, considerar los siguientes compromisos voluntarios específicos, medibles y verificables que apunten a un beneficio de los habitantes de la comuna:
- a) Programa de esterilización Anual, a lo menos 100 esterilizaciones con apoyo logístico y veterinario.
 - b) Programa educativos y ambientales, talleres anuales en escuelas y comunidades rurales sobre
 - c) cambio climático, energías renovables, tenencia responsable de animales y reciclaje
 - d) Reciclaje y economía circular, Implementación de un plan de gestión de residuos que incluya puntos limpios en comunidades cercanas, y reciclaje del 100% de los residuos valorizables del proyecto.
 - e) Apoyo en infraestructura comunitaria, financiamiento o colaboración técnica en mejoras de espacios públicos y áreas verdes, priorizando zonas de alto uso comunitario y turístico.



Verónica Eufemia Ossandón Pizarro
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Atacama

JES/TTA

Distribución:

Titular <arturo.prieto@mineriactiva.com>

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/2166182431>