

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto " Planta Paneles de Yeso y Ampliación Cantera Rubí"

Nombre del Titular : Knauf de Chile Limitada
Nombre del
Representante : Roberto Rojas B.
Legal
Dirección : Av. Del Valle Sur 650, piso 2, Huechuraba

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto " Planta Paneles de Yeso y Ampliación Cantera Rubí", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Fotovoltaico Don Patricio", la que deberá entregarse hasta el 04 de noviembre de 2024.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con Sebastián Eduardo Ramos Oliver, dirección de correo electrónico sebastian.ramos@sea.gob.cl, número telefónico (56-2) 29569111.

1. Descripción del proyecto o actividad

Consideraciones Generales

1.1. Se solicita al Titular completar los antecedentes con un archivo digital kmz desplegable en Google en dónde se representen además de todas las partes y obras del proyecto presentada en el Anexo 1-3. Layout del Proyecto Formato Digital KMZ y PDF, junto con todos los cauces naturales (ríos, esteros y quebradas y los cauces artificiales (acequias, canales y zanjas) y glaciares del área del proyecto para los sectores cantera, transporte (acopio temporal los maitenes) y sector planta.

1.2. Se solicita al Titular entregar mayor detalle de las Partes y Obras del Proyecto. Para lo anterior se solicita:



- a) Entregar el detalle de cada obra, nueva o existente, indicando cual es el uso específico para el que se requiere, su superficie, capacidad de uso si corresponde, y que consideraciones técnicas requiere como dimensiones, materialidad, resistencia a algún agente específico, etc.
- b) En el caso de las obras existentes, indicar si estas deben ser modificadas o requieren algún tipo de mantenimiento para la realización del Proyecto.
- c) Indicar si las obras son para la fase de construcción, operación, cierre o una combinación de ellas.

Esta información debe ser entregada en una tabla separada para cada fase y sector del Proyecto, siguiendo el formato a continuación:

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
--------	-------------	----------	------

1.3. Se solicita al Titular entregar mayor detalle de las Acciones del Proyecto. Para lo anterior se solicita:

- a) Entregar el detalle de acción, indicando a cual/es partes u obras se encuentra asociada.
- b) Indicar maquinaria o proceso involucrado en la acción.
- c) Indicar si las obras son para la fase de construcción, operación, cierre o una combinación de ellas.
- d) Detallar actividades de mantenimiento de partes, obra y maquinaria, indicando los plazos de dicha mantención.

Esta información debe ser entregada en una tabla separada para cada fase y sector del Proyecto, siguiendo el formato a continuación:

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
--------	-------------	----------	------

Cronograma

1.4. En el punto 1.2.3 “Descripción breve del Proyecto o Actividad” el Titular establece que el objetivo del proyecto es ampliar la explotación actual de mineral de yeso en el Yacimiento Rubí, desde 5.000 t/mes hasta un máximo de 62.500 t/mes, alcanzando una tasa de extracción potencial de 375.000 t/año de yeso (para seis (6) meses de operación estacional debido a restricciones climáticas). Por lo anterior se solicita al Titular entregar todos los antecedentes de como dará cuenta de los eventuales impactos por el repoblamiento de fauna en las áreas de ejecución del proyecto después del término de cada temporada, en los 57 años de operación sobre fauna y flora, como también entregar las medidas de mitigación, reparación y/o compensaciones asociadas, si las hubiere.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

Accesos

1.5. Respecto de las partes, obras y acciones relacionadas a caminos a utilizar por el proyecto, el titular señala en numeral 4.2.2.2 “Camino de acceso y obra asociada”, que considera el acondicionamiento y mejora de los caminos internos existentes (previo a comenzar la etapa de explotación). Además, en el numeral "1.4.2.2.2.2 “Puente”, indica que se considera la construcción de un puente que cruce el estero Parraguirre y en el numeral 1.5.1.1.8 “Construcción de obras de cruce de quebradas”, que se considera la construcción de 21 obras de cruce de quebradas en el tramo de acceso al yacimiento Rubí propiamente tal, tramo comprendido entre el área de chancador primario y área de explotación.

Considerando lo anterior se solicita al titular presentar gráficamente y en archivo KMZ la totalidad de obras descritas.

1.6. Considerando los flujos viales señalados en la descripción del proyecto y el estudio de Impacto Vial, es posible observar que el proyecto inducirá un crecimiento importante del flujo vehicular con un tránsito sólo de camiones de 492 viajes diarios (ida y regreso). Considerando estos flujos y el paso frecuente de camiones con insumos, materiales, residuos, residuos peligrosos, material explosivo (ANFO), a través de los caminos internos necesarios para dicho trayecto, es necesario indicar al titular que **todos los caminos, puentes, badenes (y cualquier otra obra necesaria para la accesibilidad del proyecto) utilizados por el titular deberán mantenerse en perfecto estado**, con el fin de evitar cualquier tipo de accidente y/o emergencia que en consecuencia pueda significar el daño a personas y el medio ambiente, deteriorando y/o contaminando, la componente suelo y agua (con énfasis para este servicio).

En virtud de lo anterior se solicita al titular ampliar información de las medidas y/o planes que considera implementar para dicho fin durante toda la vida útil del proyecto.

1.7. Respecto de la información presentada en el punto 1.5.1.2 "Sector Transporte" del EIA, se solicita al Titular entregar mayores antecedentes respecto al mejoramiento del camino en los cruces de quebradas, esteros y ríos entre el tramo área de chancador primario y el área acopio temporal Los Maitenes, considerando que solo entrega información respecto a la *“...construcción de 21 obras de cruce de quebradas en el tramo de acceso al yacimiento Rubí propiamente tal, tramo comprendido entre el área de chancador primario y área de explotación...”* y tomado en consideración que el proyecto establece la fase de operación 3.581 viajes de transporte de concentrado de yeso y 5.997 para viajes de otros clientes entre el tramo área de chancador primario y el área acopio temporal Los Maitenes. Lo anterior es fundamental para descartar afectaciones a los ecosistemas existentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

1.8. En el punto 1.3.4 “Caminos de acceso a los sitios en los que se desarrollará el Proyecto o Actividad” del EIA se indica que el acceso de la planta se realizará por calle 9 de agosto, la cual es una vía que se encuentra proyectada en los instrumentos de planificación territorial, pero cuya apertura aún no es ejecutada. Por lo cual, en el informe se indica que dicha calle será construida por el Titular.

En vista de lo mencionado, se solicita presentar la factibilidad de apertura y por ende el compromiso de ejecución por parte del Titular de la calle 9 de agosto, y por consiguiente la posibilidad del acceso del proyecto por esta vía.

1.9. En relación a la observación anterior, en el caso que no sea factible la habilitación de la calle 9 de agosto, se solicita evaluar por donde llevará a cabo los ingresos y egreso del Proyecto y los impactos asociados a esta modificación.

1.10. Respecto a lo indicado en el numeral 1.3.4 “Caminos de acceso a los sitios en los que se desarrollará el Proyecto o Actividad” del EIA, se solicita:

- a) Se solicita presentar un catastro completo del estado de las calzadas, radios de giro, direccionalidad, cantidad de pistas, categorización de las vías, etc., de las rutas a utilizar por los camiones del proyecto tanto en fase de construcción como de operación.
- b) Reevaluar las vías de acceso y egreso del proyecto que comprendan la comuna de Puente Alto. En específico, se solicita que los camiones del proyecto eviten transitar por vías como Av. Salvador Allende / Circunvalación / Tomé, debido a que son sectores netamente residenciales, a diferencia por ejemplo de Av. Eyzaguirre que es una zona de uso mixto. Por lo tanto, se solicita, además, modificar todo lo referente a las rutas de camiones presentadas como también el área de influencia.
- c) Se solicita aclarar, por qué no se determina el tránsito de camiones en el tramo de Av. Eyzaguirre entre la calle Tomé y Av. Salvador Allende, considerando que no existe ningún acto administrativo emanado por esta SEREMITT que prohíba el paso de camiones en dicho intervalo.

1.11. Respecto a los accesos viales a la Planta de Paneles de Yeso y Área de Acopio Temporal de Los Maitenes, se solicita

- a) Explicar detalles sobre dichos puntos de conexión vial (accesos viales), a nivel de ingeniería conceptual, incluyendo las singularidades físicas (canales, fosos, postes, torres de alta tensión etc); como dinámicas (maniobras y/o movimientos principales) que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

estén previstos para cada una de estas situaciones. Todo ello respaldado en información gráfica más nítida a escala adecuada.

- b) En particular y respecto del acceso al sector de acopio los Maitenes (Ruta G-345), y en virtud de lo observado en terreno durante visita del 17 de mayo de 2024, se solicita al titular presentar una modelación que permitan verificar que el diseño actual de dicho acceso permite efectuar las maniobras de ingreso y salida de vehículos de forma efectiva y segura y se solicita al titular ampliar información legal de dicho acceso adjuntando la autorización respectiva.
- c) En los casos que corresponda, se requiere presentar la solicitud de accesos, atravesos y/o paralelismos de vialidad bajo tuición del MOP, y dar cumplimiento con lo establecido en los Art 40 y 41 del DFL MOP 850/97, y, las instrucciones sobre Paralelismo y Atravesos en Caminos Públicos vigentes.

La solicitud debe ser ingresada a la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS; y autorizada por este Servicio, antes del inicio de la Etapa de Construcción del proyecto.

Cabe señalar sobre el particular, que solo se podrá dar inicio a la construcción de las obras del proyecto, cuando dichos accesos y singularidades se encuentren debidamente materializados en terreno, con as respectivas aprobaciones, autorizaciones y recepciones de coræcta ejecución de as obrae par parte de la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS -DRV MOP RMS-. Al respecto, at momento que el Titular inicie la tramitación sectorial de estas solicitudes ante la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS, **debe mencionar explícitamente en las mismas, el número y fecha de** la RCA a la que está asociada cada una de ellas, para to cual se sugiere sostener un contacto previo y oportuno con el Sub-Departamento de Administración de la Faja Vial de la DRV MOP RMS (Bombero Salas N° 1347, piso 7, e ingreso por el N° 1351-, para verificar orientaciones sobre estas tramitaciones).

- 1.12. En el numeral 1.4.2.2.2.1 “Caminos Internos” del EIA, el Titular indica: *“Cabe mencionar que, en el camino comprendido entre el chancador primario y la Cantera Rubí, específicamente en el tramo desde el Km 4.480 a Km 4.540, se ha identificado la presencia de Vega Altoandina, conforme lo indicado en el Capítulo 3.2.1 Línea de base de Flora y vegetación. Con el fin de no intervenir estas formaciones vegetales, las condiciones del camino se ajustan a realizar modificaciones estableciéndose un ancho de cinco (5) metros para esta zona del trayecto, e incorporando barreras tipo “New Jersey” a lo largo de todo el tramo descrito”*. Al respecto, se solicita al Titular



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

ampliar los antecedentes, describiendo las barreras y representado lo anterior en una cartografía, a escala adecuada, en la que se identifiquen todos los cauces artificiales y naturales del área del Proyecto.

- 1.13. Se solicita aclarar la ruta de acceso de los camiones desde la Cantera a la Planta de Paneles de Yeso, ya que se grafica información discordante en los distintos documentos del EIA (ej.: Plano de Sectores del Proyecto v/s Fig. 4.4-2 del Estudio Vial Rubí).

Partes, obras y acciones

Obras Temporales

- 1.14. El Titular señala en el punto 1.4.2.1.1 “Frentes de Trabajo” del EIA que en el **sector cantera (SC)**, *“los baños químicos cumplirán con las disposiciones establecidas en los artículos 24, 25 y 26 del D.S. N°594/1999, del MINSAL, principalmente referido al número de artefactos que se instalarán en base a la tabla del artículo 23 de dicho Decreto; distancia mínima de ubicación con respecto al frente de trabajo; y registro de mantenciones y traslado de las aguas residuales por parte de empresas autorizadas”*. Se aclara al Titular que de acuerdo a lo establecido en el art. 24 del DS 594/1999 del MINSAL las instalaciones sanitarias provisionales, solo pueden ser utilizadas en faenas transitorias que tienen una duración muy acotada en el tiempo, por lo que se solicita aclarar el tiempo de permanencia de los baños químicos en cada una de las etapas y sectores.
- 1.15. Respecto del estanque de almacenamiento mencionado en el punto 1.4.3.2.1.16 “Estanque de almacenamiento” del EIA, donde se señala que es existente, el Titular debe señalar si este se utilizará, con que producto y las medidas de control respectivas.
- 1.16. En el punto 1.4.2.2.1.1 “Cantera Rubí” del EIA, respecto a la construcción de una zanja interceptora en la parte alta del límite de la cantera, con una dimensión de 1 m de ancho y 1 m de altura, considerando una longitud total de 720 m aproximadamente; de lo anterior, se solicita al Titular ampliar la presentación al objeto de descartar que dichas características constructivas, no generaran algún efecto de arrastre de material que pueda generar impactos o alteraciones sobre los recursos naturales presente en el área de la cantera.
- 1.17. Respecto al punto 1.5.1.1.4 "Instalación de obras nueva" del EIA, que dice relación con la instalación de un surtidor de combustible en el área de chancador primario, se solicita al Titular entregar información respecto:
 - a) La impermeabilización de la zona con el fin de evitar la afectación de los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos de la zona de emplazamiento del proyecto.



- b) Medidas que implementará con el fin de contener el combustible en caso de accidentes, ni protocolo relativo a la gestión de residuos generados por posibles derrames.
- c) Presentar las autorizaciones respectivas para el almacenamiento de combustible.
- d) Realizar un análisis de riesgo por el almacenamiento de combustible y el polvorín proyectado en la cantera, indicando las distancias a que se encuentra una instalación de la otra y medidas de control.

Obras Permanentes

1.18. Se solicita el Titular presenta la ubicación de todos los cercos perimetrales proyectados para los tres sectores (cantera, transporte y planta) adjuntando un archivo digital camiseta desplegable en Google en donde se representen los cercos en conjunto con todos los cauces ríos esteros quebradas mayores y menores incluidas.

Cantera

1.19. En el numeral 1.4.2.2.1.1 “Cantera Rubí” del EIA, , el Titular declara que: *“Dada la topografía de la zona, se construirá una zanja interceptora en la parte alta del límite de la cantera considerando en su diseño el caudal para la crecida de 50 años de período de retorno, y de verificación la de 100 años (considerando como referencia lo indicado en el Artículo 36, letra b) del Decreto N°50, Artículo 295 Inciso 2°, del Código de Aguas. Las dimensiones de la zanja son de 1 m de ancho y 1 m de altura, considerando una longitud total de 720 m aproximadamente”*. El Titular además presenta Figura 1-5. **“Zanja interceptora Cantera Rubí”**. Al respecto, se solicita al Titular:

- a) Identificar todos los cauces del área del proyecto y a partir de ello, verificar si el diseño de (longitudinal) interviene algún cauce, en particular esteros o quebradas.
- b) Identificar la zona de descarga, aclarando si la descarga se realizará en algún cauce (quebrada, estero o río). Para verificar lo anterior, se solicita al Titular presentar el estudio de inundación de los cauces naturales, para un T =100 años.
- c) Indicar la capacidad de porteo de la zanja.

1.20. Respecto de algunas obras en el Sector Cantera, el Titular declara haber identificado la presencia de Vegas Altoandinas, donde señala la instalación de barreras tipo “New Jersey” en un tramo de 60 metros del camino adyacente a la vega y la construcción de un puente en el cruce del Estero Parraguirre, sector con presencia de vegas también. Respecto a lo anterior, se solicita al Titular entregar los antecedentes ambientales que permitan justificar las obras declaradas, en el sentido de entregar información respecto de la interacción entre estas obras y las vegas, justificando, si existe algún tipo de afectación sobre ellas por la ejecución



de las mismas. Se solicita describir los impactos y sus magnitudes, que estarían siendo abordados por las medidas propuestas.

- 1.21. En relación a lo señalado por el Titular respecto de las partes y obras en el Sector Cantera, se indica en punto 1.5.1.1.2 “Acondicionamiento del terreno” del EIA, el acondicionamiento del suelo. Al respecto se solicita presentar cartografía georreferenciada donde se muestren las curvas de nivel, las pendientes. En base a ello, se deberá descartar impactos relacionados con las pendientes, referido a erosión, derrumbe de material, caída de rocas, tanto en el entorno como en la caja de río.

Botadero de Estériles

- 1.22. Respecto de la construcción del Botadero de Estériles descrito en el punto 1.5.1.1.7 del EIA, el que se proyecta recibir el material estéril proveniente de la explotación de la cantera Rubí, estimado en un total de 233 kt., se solicita al Titular entregar información respecto a:

- a) Los criterios técnicos para determinar que las dimensiones de la zanja interceptora (ancho basal de 50 cm y la altura de 40 cm) y la piscina colectora (de 35 m de longitud de fondo, 20 m de ancho de fondo y profundidad de dos (2) m), son suficientes para evitar rebalses de las aguas de contacto en la época de lluvias y deshielos y no generar un potencial impacto al ecosistema acuático del Estero Parraguirre. No se adjuntan antecedentes técnicos que sirvan de base para efectos de determinar si el diseño de la zanja perimetral, permitan acreditar que las dimensiones de esta sean acordes para los posibles flujos de aguas contactadas que serán recolectadas en las zanjas, a objeto de *“...mantener el botadero en una condición lo más drenada posible...”* conforme a lo declarado.
- b) La impermeabilización del botadero, bajo la consideración que se sitúa en un acuífero con Vulnerabilidad Alta a la Contaminación según el Plan Director para la Gestión de los Recursos Hídricos Cuenca del Río Maipo Fase II Actualización del Modelo de Operación del Sistema y Formulación del Plan MOP 2008. No se adjuntan antecedentes técnicos relativos al sistema de impermeabilización de la piscina que recepcionará y almacenará las aguas contactadas, al respecto se declara que *“...se propone una piscina de sección trapezoidal revestida con geotextil y geomembrana de HDPE de dos (2) mm mínimo...”*, no precisando protocolos de preparación de las áreas donde se instalará el sistema de impermeabilización, además si la instalación contará con certificación de instalación (Aseguramiento de Calidad) otorgada por un organismo externo de reconocida experiencia en la materia, entre otros antecedentes.



- c) Lo anterior es relevante considerando que podría afectar el recurso hídrico, en particular la calidad del Estero Parraguirre cercano a la ubicación del botadero de estériles, producto del arrastre de material y aguas de contacto en caso de eventos de lluvias intensas, observándose además que dicha situación no se encuentra identificada en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias descrito en el Capítulo 8 del EIA, por lo que se solicita incorporar.
- d) Las obras y acciones a ejecutar respecto al cruce del estero Parraguirre para el camino interno que va desde el Área de chancador primario hasta el sector del Polvorín.

1.23. En el numeral 1.4.2.2.3 “Botadero de estériles” del EIA el Titular presenta la obra de botadero de estériles, en la que indica que: *“Se considera realizar en esta área un desvío de aguas lluvias **y deshielos (zanja perimetral)**, cuyo objetivo es mantener el botadero en una condición lo más drenada posible. La zanja a proyectar rodea el botadero hacia el sur, siguiendo las descargar aguas abajo hacia los puntos naturales de desagüe ubicados en la plataforma”* (énfasis agregado).

En línea con lo anterior, el Titular indica que: *“Cabe mencionar que, la piscina colectora de aguas contactadas se considera como un estanque de retención en el cual no existen un caudal de salida de la obra, es decir, no entregará las aguas hacia aguas abajo o hacia el estero Parraguirre, sino que las aguas serán evaporadas naturalmente o en caso eventuales que fuese necesario, captadas por camiones y llevadas a sitios aprobados por la Autoridad para su disposición final”*.

Para ilustrar lo anterior, el Titular presenta la Figura N° Figura 1-10. Trazado de la zanja perimetral – Botadero de estériles. Al respecto, se solicita:

- a) Identificar todos los cauces del área del proyecto y a partir de ello, verificar si el diseño de (longitudinal) interviene algún cauce, en particular esteros o quebradas.
- b) Indicar la capacidad de porteo de la zanja.
- c) Ampliar los antecedentes sobre el área impermeabilizada de la piscina colectora.
- d) Incorporar un registro trazable y fiscalizable del retiro de aguas desde la piscina colectora.

1.24. Con respecto al botadero mencionado en el numeral 1.4.2.2.3 del EIA, se solicita al Titular:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

- a) Aclarar las coordenadas UTM (m) datum un WGS-84 de las partes y obras asociadas al botadero, incluyendo la zanja.
- b) Presenta en una cartografía en archivo desplegable en Google Earth, todas las partes y obras asociadas al botadero incluyendo las zanjas, describir la impermeabilización control de fugas y contención de derrames y lixiviado desde el botadero con la finalidad de evitar un detrimento de los recursos hídricos subterráneos.
- c) Adjuntar plano que presenta la posición y envergadura del botadero en conjunto con la hidrología superficial del área del proyecto existente, identificada en la línea de base actualizada y susceptible activarse frente a eventos geo climáticos con sus respectivas áreas de inundación para un periodo de retorno de 100 años a fin de confirmar o descartar si existe intervención de los cauces con el botadero.
- d) La información se debe presentar tanto en cartografías que a la adecuada que permita visualizar la distancias con georreferenciación en coordenadas UTM DATUM wgs84 y además presentaban un archivo km desplegable en Google Earth.
- e) Aportar antecedentes que se refieran a la estabilidad física y deformaciones del botadero frente a la ciudad de un colapso que induzca un proceso de remoción en masa que podría afectar la red hidrológica del sector cantera y la calidad de las aguas.
- f) De ser efectiva la intervención de cauces por la obra botadero el Titular debe identificar el PAS de competencia DGA aplicable y presentar antecedentes técnicos y formales de conformidad a lo dispuesto en el reglamento del SEIA y en las guías trámites correspondientes.

1.25. Respecto del emplazamiento de botadero de estériles mencionado en el numeral 1.4.2.2.3 del EIA, se solicita al Titular:

- a) Ampliar los antecedentes presentados y en específico entregar una caracterización ambiental de Material Particulado Sedimentable (MPS), asociada al componente flora del lugar y las medidas ambientales que den cuenta sobre sus eventuales impactos asociados.
- b) Entregar una caracterización ambiental de los componentes ambientales existentes (flora-vegetación, fauna, agua, riego naturales, erosión, suelo, pendiente) y las medidas ambientales que se contemplan en relación a dar cuenta de contemplar resguardos ambientales de los componentes en la etapa de operación. Se solicita justificar ambientalmente la localización, dado que se ubicaría en un sector susceptible de ser afectado por riesgo natural.



Acopio sector Los Maitenes

1.26. En el numeral 1.4.3.2 “Área de acopio temporal Los Maitenes” del EIA el Titular declara que : “*Se considera la construcción de una **zanja perimetral, en el área de acopio de mineral de yeso**, cuyo objetivo es recolectar las aguas lluvias de manera que drenen siguiendo las vías preferenciales de escurrimiento naturales existentes en el lugar, y que posteriormente descarguen hacia aguas abajo al cauce del río Colorado*” (énfasis agregado) (...) Respecto de posibles aguas contactadas con el mineral, se considera construir una zanja interceptora por el pie del talud del acopio cuyo objetivo es captar estas aguas contactadas y conducir las a una piscina de acumulación a construir en el lugar. Al respecto, se solicita:

- a) Identificar todos los cauces del área del proyecto y a partir de ello, verificar si el diseño de (longitudinal) interviene algún cauce, en particular esteros o quebradas.
- b) Identificar la zona de descarga, aclarando si la descarga se realizará en algún cauce (quebrada, estero o río). Para verificar lo anterior, se solicita al Titular presentar el estudio de inundación de los cauces naturales, para un T =100 años.
- c) Indicar la capacidad de porteo de la zanja.
- d) Ampliar los antecedentes sobre el área impermeabilizada de la piscina colectora.
- e) Incorporar un registro trazable y fiscalizable del retiro de aguas desde la piscina colectora.
- f) En atención a que el Titular declara que las aguas descargarán aguas abajo del cauce del río Colorado, se solicita incorporar un Plan de Seguimiento de las variables Ambientales, en el que se incluyan puntos de monitoreo aguas arriba, aguas abajo a partir de todos los parámetros de la NCh 1.333/78 y los parámetros del D.S 53/2014 del Ministerio del Medio Ambiente, durante la fase de operación.

1.27. Con respecto al área de acopio de Yeso mencionado en el numeral 1.4.3.2 del EIA, se solicita al Titular:

- a) Aclarar las coordenadas UTM (m) datum un WGS-84 de las partes y obras asociadas al botadero, incluyendo la zanja.
- b) Presenta en una cartografía en archivo desplegable en Google Earth, todas las partes y obras asociadas al acopio de yeso, incluyendo las zanjas describir la impermeabilización control de fugas y contención de derrames y lixiviado desde el botadero con la finalidad de evitar un detrimento de los recursos hídricos subterráneos.
- c) Aportar antecedentes que se refieran a la estabilidad física y deformaciones del acopio de yeso, frente a la ciudad de un colapso



que induzca un proceso de remoción en masa que podría afectar la red hidrológica del sector cantera y la calidad de las aguas.

- d) La zona de acopio en Los Maitenes tendrá volúmenes variables, así como movimientos permanentes. Dado que el material de acopio se dispersa con facilidad, se solicita señalar si existen medidas contempladas para evitar que este se vuele, disperse y deposite en sectores agrícolas o en la flora y vegetación circundante. Al respecto, se solicita describir la operación en este lugar y las medidas ambientales que justifiquen la inexistencia de mediciones de Material Particulado Sedimentable (MPS).
- e) Indicar las dimensiones esperadas del acopio y el tiempo máximo de permanencia en el lugar considerando que el acopio operara todo el año

Planta de paneles de yeso

1.28. En relación con el sector planta mencionado en el numeral 1.4.4.2.1 del EIA, se solicita presentar una descripción detallada de las emisiones producto de la calcinación de la caliza, que además de cuenta de las medidas ambientales consideradas para controlar las emisiones en fase de operación. Se solicita incorporar la pluma de dispersión prevista en cada época del año conforme los vientos previstos.

Tronaduras

1.29. En el numeral 1.6.1.1.2.2 “Perforación y tronadura” del EIA el Titular describe el proceso de perforación y tronadura, indicando que: *“Corresponde a la actividad inicial o “actividad de arranque” donde se procede a perforar y tronar el mineral de yeso. Actualmente la cantera tiene bancos de cinco (5) m de altura y una malla de perforación cuadrada de tres (3) m x tres (3) m, con un diámetro de perforación de 3,5”*. Al respecto, se solicita al Titular ampliar los antecedentes sobre la perforación y tronadura, en particular presentar antecedentes que acrediten que las tronaduras no provocarán proceso de remoción en base a que afecten los cauces presentes en el área se solicita proponer las medidas que se hacen cargo de esta situación.

Suministros

1.30. Se solicita al Titular aclarar y actualizar en una Tabla Resumen, cuál es la cantidad (l/s), origen y periodo en que el recurso hídrico es requerido para materializar su proyecto, en todas sus Fases, para los usos: doméstico, industrial (lavado de ruedas, lavado de camiones u otro), riego/humectación, entre otros. Se solicita utilizar la siguiente planilla, con la estructura de datos señalada a continuación:

Fase	Origen (pozo/otro)	Periodo	Consumo (l/s)
------	--------------------	---------	---------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

Construcción			
Consumo doméstico			
Consumo industrial (agua para obras de construcción)			
Limpieza de camiones mixer			
Limpieza ruedas vehículos			
Humectación			
Riego			
etc.			
Operación			
Consumo doméstico			
Incendio			
Riego			
Producción			
etc.			
Cierre			
Consumo doméstico			
Industrial			
etc.			
Total			

1.31. En el numeral 1.6.6.6.1 “Combustible” del EIA el Titular declara que el Proyecto contará con surtidor de combustible, indicando: “estanque de combustible subterráneo con una capacidad aproximada de 20 m³ (20.000 litros) para suministrar a maquinaria y equipos”, para el abastecimiento de maquinaria. Al respecto, se solicita al Titular:

- a) Presentar en cartografía y KMZ, la ubicación del estanque de almacenamiento y grupo electrógeno.
- b) Indicar las dimensiones del estanque de almacenamiento, materialidad, sistema de alerta por derrame y filtración y medios de inspección, con sus respectivos medios de verificación.
- c) Declarar si existirán entidades especialistas encargadas de certificar los elementos asociados al almacenamiento de combustible, en el proyecto en evaluación.
- d) Describir la impermeabilización de la zona de descarga, almacenamiento de combustible y sistema de contención de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

derrames, en el área de proyecto, con la finalidad de evitar un detrimento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos existentes.

- 1.32. El Titular, en el numeral 1.4.2 “Sector Cantera Rubí” del EIA declara que: *“mientras que para la alimentación de energía eléctrica se considera el uso de un generador diésel portátil, el que será instalado sobre un elemento de contención ante posible derrame de combustibles o aceites”*. Al respecto, se solicita ampliar los antecedentes de los sistemas de contención de derrames que potencialmente podrían afectar las aguas subterráneas y superficiales.

Vehículos Pesados y Maquinaria

- 1.33. De acuerdo al punto anterior, en la presentación se señala que el flujo de camiones en el período entre Mayo y Octubre:

“Horario Punta Mañana: El flujo de camiones que circula en la Punta Mañana (entre 7:15 y 9:00) por el sector urbano y la Ruta G-25, asociados al transporte de yeso entre Los Maitenes y la Planta, se limitará a un (1) camión/hora como máximo en cada sentido.

Horario Punta Tarde: El flujo de camiones que circulan en la Punta Tarde (entre 18:00 y 19:45) por el sector urbano y la Ruta G-25, asociados al transporte de yeso entre Los Maitenes y la Planta.”

De acuerdo a lo indicado en reunión en terreno, esta cifra tiene una variación en la cantidad de camiones por hora, por lo que se solicita confirmación de la cantidad real, aclaración y proposición concreta de medidas de mitigación a fin de aminorar los impactos en la vialidad.

Acciones

- 1.34. En referencia al punto 1.5.4. del Capítulo 1 del EIA, el titular menciona que para la fase de construcción: *“La jornada laboral en SC será diurna, de lunes a domingo entre las 08:00 y 18:00 horas. Respecto a ST y SP, la jornada laboral también será diurna, de lunes a sábado de 08:00 a 18:00 horas.”* Dado lo anterior, se solicita al titular aclarar si efectivamente realizará tránsito de camiones el fin de semana, durante el día y si esta situación se ha considerado para el descarte de afectación a los SVCGH dado que los fines de semana existen actividades relacionadas con el turismo.



Residuos Sólidos

- 1.35. Respecto de la gestión de residuos sólidos no peligrosos a generar por el proyecto en sus distintas fases, los que se encuentran caracterizados y cuantificados en el Anexo 10-6 del EIA, se requiere contemplar en todo momento el manejo ambientalmente racional de los residuos sólidos y el fomento de la estrategia jerarquizada relacionada con su gestión, especificando si los residuos con potencial de valorización, serán segregados de acuerdo a su tipología a objeto de facilitar la entrega a empresas valorizadoras autorizadas y/o gestores autorizados de acuerdo a la Ley 20.920 del MMA, observándose que el Titular contempla disposición en relleno sanitario o reciclaje. El orden de preferencia de manejo, considera como primera alternativa la prevención en la generación de residuos, luego la reutilización, el reciclaje de los mismos o de uno o más de sus componentes y la valorización energética de los residuos, total o parcial, finalmente su eliminación, por lo que se solicita al Titular privilegiar el envío de residuos valorizables a empresas valorizadoras autorizadas.
- 1.36. Se solicita al Titular implementar un registro que dé cuenta de los residuos sólidos no peligrosos (inertes) generados por el proyecto, indicando cantidades mensuales generadas que son enviadas a destino autorizado, conforme al listado de “Actividades Autorizadas para Recibir y Disponer Residuos Inertes de Construcción” publicado en la página de la SEREMI de Salud RMS, cuando éstos no puedan ser reutilizados y/o gestionados con empresas valorizadoras o gestores de acuerdo a la Ley 20.920; lo anterior a objeto de acreditar el cumplimiento de la normativa vigente aplicable a esta materia. Una vez concluida la fase de construcción deberá remitir dicho registro, con su respectiva documentación de respaldo (boleta, factura, guía de despacho, certificado de destinatario, etc.), a la Superintendencia del Medio Ambiente, según el siguiente formato u otro similar:

Mes	Cantidad ton/mes	Lugar autorizado de disposición final

Se debe tener presente que se encuentra vigente la Ley 20.879 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “SANCIONA EL TRANSPORTE DE DESECHOS HACIA VERTEDEROS CLANDESTINOS”, cuyo objetivo es sancionar a quien encargue o realice, el transporte, traslado o depósito de basuras, desechos o residuos de cualquier tipo, hacia o en la vía pública, sitios eriazos, en vertederos o depósitos clandestinos o ilegales, o en los bienes nacionales de uso público.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

- 1.37. Sobre lo que se indica en las Tablas 1-18 (Excavaciones y Obras complementarias) y 1-19 (Movimientos de tierra) del EIA; se solicita al titular indicar cómo mantendrá un control de la tierra extraída y transportada a botadero, poniendo especial atención y vinificación de que esta no sea dispuesta de forma irregular.

Residuos Líquidos

- 1.38. En el numeral 1.5.8.1.2 “Residuos Industriales Líquidos” del EIA; el Titular indica que solo en el Sector Planta (SP) implementará un sistema de Lavado de Ruedas de camiones. Se entiende que con ello se busca impedir que los neumáticos de los vehículos que ingresen y egresen del recinto en las diversas etapas, se llenen de tierra y barro, propiciando con ello disposición de material sobre el pavimento de la vialidad pública adyacente (Caletera Oriente del ASS), lo cual deriva a su vez en emisión de particulado a la atmósfera y detrimento de las medidas de seguridad vial, al sepultar y/u ocultar señalización horizontal y vertical de las vías. Sobre el particular se requiere y solicita que tal medida se disponga también en el Sector Transporte, en la conexión o acceso at Área de Acopio Temporal Los Maitenes con la ruta G-345, y en la conexión de la misma ruta con el camino que lleva at Sector Cantera.

En tal sentido se recomienda que entre la zona de lavado/limpieza de ruedas de cada uno de los recintos/frentes de trabajo señalados y la vialidad pública adyacente, se disponga una carpeta de rodado rígida o pavimentada sometida a una permanente mantención de limpieza, o, la proposición de otras medidas que igualmente garanticen eficacia y eficiencia.

- 1.39. Respecto de la Planta de Fabricación de Paneles de Yeso, en su etapa de construcción, se deberá señalar cómo se realizará el manejo, eventual tratamiento y disposición de las aguas residuales de lavado de camiones mixer en la obra, así como de las herramientas y equipos asociados al proceso de hormigonado. Se deberá además estimar el volumen diario a generar.
- 1.40. Respecto de la Planta de Fabricación de Paneles de Yeso, se deberá presentar un certificado de factibilidad de los servicios sanitarios por parte de Aguas Andinas, debido a que el que se presenta está caduco.

Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar por el proyecto o actividad

- 1.41. Se solicita al Titular indicar la Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar por el Proyecto o Actividad para satisfacer sus necesidades para la Fase de Construcción.



Mano de Obra

- 1.42. Se solicita al Titular indicar si se ocupará las instalaciones del Campamento durante la fase de Construcción.

Fase de Construcción

- 1.43. Se solicita al Titular aclarar si el proyecto cuenta con instalaciones para la producción de hormigón. En caso de corresponder, detallar especificaciones y localización de dichas instalaciones.
- 1.44. Respecto del escarpe de 30 cm de suelo clase II y III de capacidad de uso mencionado en el numeral 1.5.5 del EIA se solicita caracterizar la extracción, acopio, destino. Dado que este suelo tiene un alto valor ambiental y agrícola, se sugiere proponer un destino diferente a botadero.
- 1.45.

Fase de Operaciones

- 1.46. Para todas las bodegas de sustancias peligrosas en Fase de operación, denominadas bodegas comunes, (con un máximo de 12 t de sustancias peligrosas, dentro de las cuales solo 3 t pueden ser de sustancias inflamables) de las instalaciones en sector transporte (ST) y sector planta (SP), deberá presentar el estudio de carga de combustible, materialidad de bodegas, sistema de control de derrames e incendio. Se señala al Titular que, sobre 1 t de sustancias inflamables, comburentes y/o peróxidos debe contar con sistema detección automático de incendios.
- 1.47. Respecto de las bodegas de sustancias peligrosas, en Fase de construcción, estas serán consideradas bodegas comunes, sin embargo se aclara que el D.S N°43/2015 del MINSAL, no constituye normativa ambiental aplicable para este proyecto en etapa de construcción, puesto que las disposiciones aplicables según las cantidades de sustancias peligrosas declaradas en el numeral 1.5.6.8.2 del EIA, son exclusivamente de carácter sanitario.
- 1.48. Se solicita al Titular aclarar si la vida útil del proyecto (57 años) se refiere a todos los sectores (Cantera y Planta de paneles de yeso) o solo a la operación de la actividad minera.

Fase de Cierre

- 1.49. El Titular en el numeral 1.7.1.1.2 "Estabilización de taludes" del EIA ha considerado *"...que no es necesario ejecutar un trabajo de estabilización de taludes al momento de cierre de toda la cantera, toda vez que esta actividad será ejecutada como parte del cierre del proceso normal de operación de cada banco, se han incluido 1.200 m³ como provisión de mantención dada la incertidumbre del estado de estos al momento de cierre, en especial del último banco a explotar y una limpieza general por 13.000*



m²...". Sin embargo, en la fase de operación no entrega mayores antecedentes respecto a la estabilización de taludes señalado por el Titular como proceso de operación, por lo cual se solicita al Titular ampliar la presentación con la cota final de relleno, cobertura del relleno, tiempo estimado de cierre, origen del material de relleno, medidas ambientales de cierre, obras o acciones para restaurar la geoforma de la cantera.

1.50. En relación al numeral 1.7.1.1.6 Cierre botadero de estériles y 1.7.1.1.7 Cierre de polvorín, ambos del EIA, se solicita al Titular entregar antecedentes respecto a la restauración ecológica en estas dos áreas del proyecto, lo cual es relevante dado que se emplaza dentro del Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad "Río Olivares, Río Colorado, Tupungato", el cual se encuentra dentro de los sitios prioritarios para efectos del SEIA. Por otra parte, el Titular deberá monitorear constantemente y hacerse responsable ante una eventual remoción en masa que arrastre parte del botadero de estriles aguas abajo afectado el ecosistema presente.

1.51. En el numeral 1.7.1.2.2 del EIA el Titular describe la deshabilitación de obras existentes, declarando que: *"Las estructuras enterradas como ductos o tuberías permanecerán en su sitio. Se exceptúan aquellos cuya operación haya incluido el manejo de combustibles, lubricantes y soluciones de proceso, los cuales serán removidos y/o desmantelados según corresponda."* Al respecto, se solicita al Titular ampliar los antecedentes sobre la deshabilitación de las zonas de manejo de combustible y lubricantes, indicando un plan con carta Gantt, con las fechas, medidas y plan de emergencias y contingencias en caso de ocurrencia de derrame que pueda afectar a los recursos hídricos. Además se solicita:

- a) Ampliar los antecedentes, a fin de contar con medidas para evitar el derrame de combustibles o hidrocarburos, en el proceso de desmantelamiento.
- b) Describir los procedimientos de las actividades señaladas
- c) Proponer la medida de gestión ambiental que aseguren que los desarmes y retiros no afecten los recursos hídricos superficiales y subterráneos del área influencia del proyecto.

1.52. En base a las observaciones del presente ICSARA, se solicita la Titular presentar un nuevo Anexo de Descripción de Proyecto donde se sistematice la información presentada justo las modificaciones realizadas.

2. Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad

(SEA)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

2.1. Se solicita al Titular entregar un archivo digital en formato kmz y shape, que contenga los receptores de emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones.

Medio Humano

2.2. En referencia con el Capítulo 2 del EIA, específicamente con el punto 2.4.5.9., el titular no presenta la metodología utilizada para la determinación del AIMH, tampoco menciona los instrumentos metodológicos en los cuales se basó para ello. Dado lo anterior, se solicita presentar la metodología utilizada para la determinación del AIMH, presentando métodos y el tipo de información - primaria y secundaria - utilizados para dicha determinación. La información generada y las entrevistas realizadas para dicho proceso deben presentarse para cada territorio analizado. En caso de haber utilizado información cualitativa, debe presentar los instrumentos utilizados, los consentimientos informados junto con los grados de saturación de las entrevistas.

2.3. En referencia con el Capítulo 2 del EIA, específicamente con el punto 2.4.5.9., el titular menciona *“No obstante, la definición del AI es un proceso iterativo, por lo cual es posible tener una definición preliminar que se va ajustando de acuerdo con las campañas de terreno y revisión de antecedentes de las obras, partes y acciones del Proyecto.”*, sin embargo, no se presenta el proceso iterativo. Dado lo anterior, se solicita al titular incluir dicho proceso para cada sector destacando los polos de atracción que tiene la población en dichos tramos.

2.4. En referencia con el Capítulo 2 del EIA, específicamente con el punto 2.4.5.9., el titular menciona diversos criterios asociados a la identificación de impactos. Sin embargo, dentro de dichos criterios no se mencionan los factores generadores de impactos relacionados con las emisiones atmosféricas o emisiones de ruido y vibraciones. Tal como lo ejemplifica la “Guía Descripción del Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA” en la Tabla 2, el titular debe incluir los diversos factores generadores de impactos en los SVCGH. Dado lo anterior, se solicita al titular incorporar:

- Actividades de transporte: Molestias a la población por ruido, en los diferentes sectores.
- Actividades de transporte: Molestias por ruido y vibraciones en asentamientos y sitios donde se realizan sus principales actividades, para cada uno de los sectores.
- Actividades de transporte y emisiones de material particulado sedimentable: Deterioro de las zonas de pastoreo por depósito de material debido al tránsito de camiones.
- Sector cantera y emisiones de material particulado sedimentable: Deterioro de las zonas de pastoreo por depósito de material.



Es importante mencionar que el cumplimiento legislativo no asegura la no afectación a los SVCGH tal como lo menciona la guía antes mencionada en el punto 3 (pág. 40 y 41), en donde menciona “...es necesario aclarar que el descarte de impactos a la salud de la población por ruido, cuyos umbrales se establecen en el D.S. N° 38/2011 del MMA, no es una justificación suficiente para descartar impactos por ruidos al objeto de protección SVCGH, ya que este solo establece criterios referentes al riesgo de la salud de la población. Por lo tanto, el titular deberá descartar igualmente la generación de impactos significativos a los SVCGH afectados por ruido, en las circunstancias relacionadas con las letras c) y d) del artículo 7° del RSEIA. Nuevamente en este ámbito cobran relevancia otras situaciones, la existencia o no de otros instrumentos a considerar, la cercanía a vías de alta circulación, la existencia de instrumentos de planificación, entre otros.”. Finalmente, y en relación con la delimitación del área de influencia, se solicita al titular realizar un levantamiento de información primaria relacionada con los factores generadores de impactos antes mencionados, en los diferentes sectores del proyecto, teniendo especial consideración en aquellos sectores como Los Maitenes y, sectores habitacionales de la comuna de Puente Alto, en donde el descarte de la significancia no queda descartado por el cumplimiento normativo.

2.5. En referencia con el Capítulo 2 del EIA, específicamente con el punto 2.4.5.9. y la tabla 2-19. Criterios de afectación por fases y potenciales impactos del proyecto, se solicita al titular considerar los siguientes potenciales impactos del proyecto para la delimitación del AIMH:

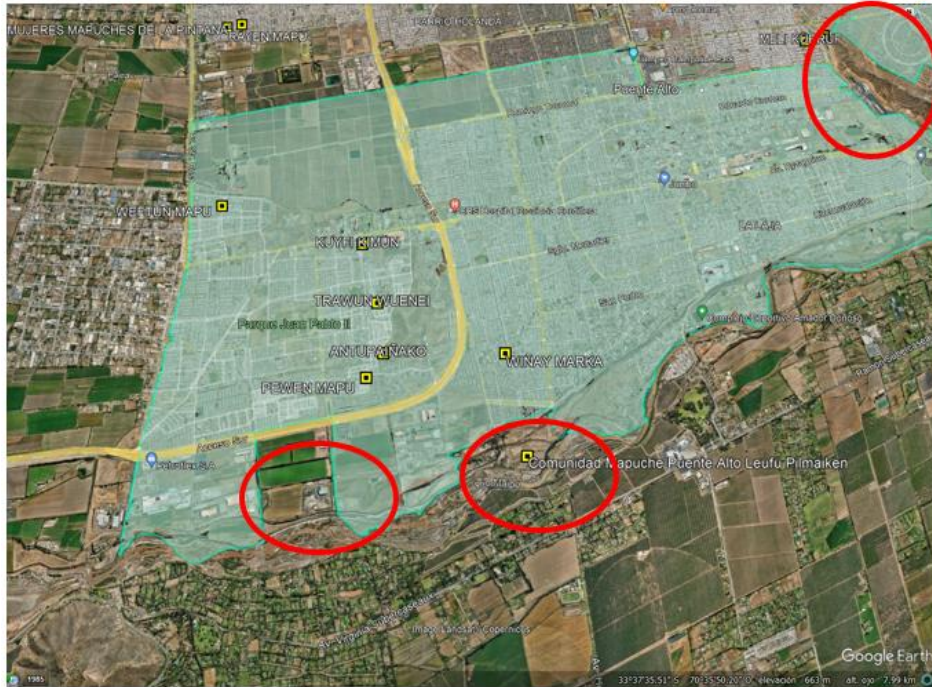
- Afectación a hierbas medicinales en el Sector Cantera.
- Afectación a GHPPI tanto de la comuna de Puente Alto como en la comuna de San José de Maipo.
- Afectación a GHPPI y su centro ceremonial localizado en la ribera del Río Maipo, en el sector Planta de Proceso.
- Afectación a los SVCGH localizados en los sectores Plaza San José de Maipo y El Toyo.
- Transporte: afectación por ruido y vibraciones a viviendas localizadas en los sectores aledaños a la ruta de transporte en zona rural como urbana y para cada uno de los sectores.

Una vez considerados dicha información, se solicita al titular redefinir el área de influencia del proyecto incluyendo las localidades como el sector central Plaza San José de Maipo y de El Toyo, en la comuna de San José de Maipo dado que la única vía de transporte de dichas localidades es la G-25,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

por lo cual sus SVCGH también son susceptibles de afectación. Asimismo, se solicita incluir las áreas destacadas en círculo rojo en la siguiente imagen:



Fuente: Elaboración propia en base Google Earth y al AIMH definida por el Titular del proyecto.

Flora y Vegetación

2.6. Se solicita al Titular entregar información georreferenciada en formato KMZ relación a la cartografía de ocupación de tierra presentada en el numeral 3.2.1 Flora y vegetación del EIA.

Flora No Vascular

2.7. En cuanto la Flora No Vascular descrita en el numeral 3.2.2 “LÍNEA DE BASE DE FLORA NO VASCULAR” del EIA, no se encuentran los antecedentes suficientes para poder evaluar los ECC de la letra b) del artículo 11 de la Ley, toda vez que:

- a) La información proporcionada se encuentra desactualizada en virtud que Titular realizó una caracterización ambiental del componente Flora No Vascular, en relación a las campañas de terreno efectuadas en otoño 2021 y primavera 2021.
- b) En relación con el área de influencia para hábitat de Vegas asociado a Flora No Vascular el Titular realizó nueve (9) puntos de muestreos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

para la identificación de Flora No Vasculares en hábitat de Vega en el sector de la Cantera Rubí (Tabla 3.2.2-2. Ubicación geográfica de los puntos de muestreo (PM) otoño y primavera 2021). De lo anterior se puede indicar que no entrega información esencial para la identificación del área de influencia para vegas dado que:

- No entrega información para describir la Flora No Vasculares en hábitat de vegas, dado que los nueve (9) puntos de muestreos no son suficientes para identificar correctamente las 36 hectáreas para hábitat de vega en el sector de la Cantera Rubí.
- Los nueve (9) puntos de muestreos realizadas en las Campañas de terreno otoño y primavera 2021, se consideran poco representativas y desactualizadas y no hay campañas de muestreos recientes año 2022 y 2023 que sirvan para actualizar la información presentada.
- No realiza una identificación de las 1,98 hectáreas de vegas en el sector de transporte.
- No entrega información georreferenciada en formato KMZ para identificar las vegas presentes en el área del proyecto.

Al respecto, se le solicita al Titular actualizar la Línea Base de Flora no vasculares, realizando una nueva campaña de muestreo en una época representativa, incorporando más puntos de muestreo en el sector de Cantera Rubí, considerando la extensión de ésta (36 ha de hábitat de vega), e identificar los 1,98 ha de vegas en sector transporte y toda superficie de vegas no determinada hasta el momento, en todos los sectores del Proyecto.

2.8. En relación con la determinación del AI de flora y vegetación, se señala *“la delimitación del AI para esta componente se extenderá más allá del área de emplazamiento de las obras físicas del Proyecto, incorporando los límites naturales de las formaciones vegetales interceptadas por las partes, obras y/o acciones del Proyecto”*. Al respecto, se solicita especificar la fecha de determinación de los límites del AI, tanto mes como año, incorporar además la metodología y los criterios utilizados, considerando que se han presentado años con mayor cantidad de precipitaciones respecto de los años precedentes, generando una mayor cantidad, diversidad y expresión de la vegetación y de la fauna.

Hidrología

2.9. En el Anexo 1-7 del EIA el Titular presenta los siguientes documentos:

- Sector Cantera: Certificado de Informaciones Previas (CIP) N° 107/2020 de fecha 25 de junio de 2020, en el que se identifica el área de riesgo de origen natural inundación Art. 8.2.1.1 PRMS-Quebradas, Art. 8.2.1.4 PRMS remoción en masas – área montañosa



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

y área de protección, Art. 3.3.2 del PRMS, considerar pendientes y graficar acequias de regadío.

- Sector Transporte: Certificado de Informaciones Previas (CIP) N° 280/20203 de fecha 28 de julio de 2023 en el que se identifica el área de riesgo de origen natural inundación Art. 8.2.1.1 PRMS- Esteros- Quebradas, y área de protección, Art. 3.3.2 del PRMS, considerar pendientes y graficar acequias de regadío.

Al respecto, se solicita al Titular, identificar los cauces descritos en el PRMS, IPT que es identificada como fuente oficial en la resolución DGA 135/2020, para la identificación de cauces del Área de Influencia (AI), identificar, según corresponda, los PAS de competencia DGA correspondiente y proponer las medidas tendientes a minimizar la afectación de las partes, obras y acciones del proyecto en la escorrentía superficial y calidad de aguas.

- 2.10. Con respecto al Área de influencia, el Titular declara para hidrología y calidad de aguas superficiales que: *“Se prevé una potencial afectación a este atributo ambiental, debido al emplazamiento de las obras, partes y acciones del Proyecto, en la que podría existir una alteración de la escorrentía superficial (...) Se prevé una afectación a este atributo ambiental, asociado principalmente a la construcción de las obras, partes y acciones del Proyecto con el potencial de impactar la calidad el agua superficial, las que se realizarían colindantes o directamente sobre cuerpos fluviales, en particular sobre el estero Parraquirre y el río Colorado”* (énfasis agregado).

En el sector planta se localiza el canal Carburera, sin embargo, el Titular no hace mención de ello y no se refiere a la existencia de la red de cauces artificiales que podrían existir de canales, acequias, o zanjas. Por otra parte, en los Sectores Planta, Transporte y Cantera el Titular no identifica toda la red hídrica (que incluya quebradas, esteros y ríos).

Además, según lo descrito en el Capítulo 01 del EIA, intervendrá al menos 21 quebradas no descritas en el AI. Al respecto, se solicita identificar todos los cauces artificiales (zanjas, acequias y canales) y naturales (quebradas, esteros y ríos) del AI del proyecto, en el que se detalle, sin lugar a dudas, las partes, obras y/o acciones del proyecto que realizarán la intervención de los cauces, aclarando además el tipo de obra. Considera además las áreas (por aclarar), respecto de la descarga de aguas lluvias (zanjas) y en donde los lixiviados del botadero y acopio de yesos u otros puedan escurrir hacia tales cauces.

- 2.11. En línea con la observación anterior, se solicita al Titular revisar y replantear en atención a la necesidad de identificar los impactos sobre cada una de las variables descriptoras de la componente agua superficiales la que se fundamenta la importancia de efectuar una adecuada



caracterización de todos los elementos o atributos cuantitativos que definen dicha componente lo que es relevante para la determinación de las medidas ambientales necesarias y la definición del seguimiento ambiental asociado en caso de corresponder en efecto primero se debe identificar los impactos en cantidad y calidad de los recursos naturales renovables en este caso agua superficial y posteriormente identificar cuáles de estos impactos ocasionan impactos en el recurso natural renovable ecosistema.

Calidad del Agua

- 2.12. Con respecto al Área de Influencia del componente Calidad de Aguas descrito en el numeral 2.4.5.1.11 del EIA, se solicita incorporar en la Figura 2-12. “Área de Influencia – Hidrología” todos los cauces artificiales (zanjas, acequias y canales) y naturales (quebradas, esteros y ríos) del AI del proyecto, en el que se detalle, sin lugar a dudas, las partes, obras y/o acciones del proyecto que realizarán la intervención de los cauces, aclarando además el tipo de obra. En caso de ser necesario, sectorizar la cartografía, con especial énfasis en áreas en las que se proyecta nuevas obras y mejoras de obras existentes. Lo anterior, con el objetivo de verificar la intervención de cauces.
- 2.13. Con respecto al Área de Influencia del componente hidrología descrito en el numeral 2.4.5.1.9 del EIA, se solicita incorporar en la Figura 2-14. “Área de Influencia – Calidad de las aguas superficiales”, las quebradas y cauces artificiales que se verán afectadas producto de la intervención de estas por modificaciones de cauces u otras obras que requiera el proyecto, lo que debe estar en línea con lo solicitado en la observación precedente. En caso de ser necesario, sectorizar la cartografía, con especial énfasis en áreas en las que se proyecta nuevas obras y mejoras de obras existentes. Lo anterior, con el objetivo de verificar la intervención de cauces.
- 2.14. En el Capítulo 2 “Área de influencia” del EIA, acápite 2.4.5.1.12 “Calidad de las Aguas Subterráneas” el Titular presenta la cartografía Figura 2-15. “Área de Influencia – Calidad de las Aguas Subterránea”, sin embargo, no se presenta el área de influencia en la simbología, por lo que se solicita al Titular rectificar y presentar una nueva cartografía consistente con lo declarado en la justificación para poder evaluar correctamente la misma.

Glaciares Rocosos

- 2.15. El Titular no entrega una correcta justificación para determinar que el área de influencia de glaciares rocosos corresponde únicamente a la microcuenca hidrológica “Quebrada Oeste” en la cual se identifican dos (2) glaciares rocosos, en función de los siguientes considerandos:



- a) El modelo de vibración (Anexo 4-3 del Capítulo 4 del presente EIA) el cual definió un buffer de 1.400 metros circular desde el punto principal de emisión de vibraciones (la Cantera) para un umbral de PPV (Velocidad Peak de partícula) de 1 mm/s, que es el valor de mínimo de percepción humana, no entrega para efecto de las tronaduras antecedentes esenciales sobre las mediciones basales y en donde las vibraciones superen dicho nivel basal en los sectores asociados a dicho objeto de protección (30 glaciares). Por lo anterior no se puede determinar correctamente el espacio geográfico para evaluar si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley sobre los 30 glaciares de diversos tipos insertos dentro de la cuenca del Estero Parraguirre.
- b) La información presentando se encuentra desactualizada dado que la Figura 2-16. Área de Influencia – Glaciares rocosos del Capítulo 2 – Determinación y Justificación del Área de Influencia, se visualiza que corresponde al catastro público de glaciares de la DGA año 2015 y no al último que corresponde al año 2022, el que se encuentra actualmente publicado en su sitio web de DGA.

Al respecto, se solicita al Titular actualizar la información presentada en base a las observaciones realizadas y volver a determinar justificadamente el área de influencia de Glaciares Rocosos.

2.16. En el numeral 2.4.5.1.13 “Glaciares Rocosos” del EIA el Titular indica que: *“El AI para la componente Glaciares está determinada por la microcuenca hidrológica denominada “Quebrada Oeste” para este EIA, cuenca que se inserta dentro de la red hidrológica de la cuenca del Estero Parraguirre (Figura 2-16). Dentro del AI se localizan dos (2) glaciares rocosos identificados en el catastro público de glaciares de la DGA como 1) el CL105705009 y 2) el glaciar rocoso CL105705008, los que para efectos de este EIA se han denominado Glaciar Rocosos Norte (GRN) y Glaciar Rocosos Sur (GRS), respectivamente.”* Al respecto, se indica al Titular que el código del mencionado glaciar GRS según IPG2022_v2 es CL105705276.

Asimismo, en el AI glaciar se localizan 4 glaciares cuyos códigos son los siguientes: CL105705009@, CL105705276@ (que corresponden a GRN y GRS, respectivamente), CL105705179@ y CL105705010@. Se solicita se rectifique la información de los glaciares ubicados en el área de influencia definida, incluyendo códigos, y superficies, las que difieren de aquellas reportadas en el documento. Además, se hace énfasis en que los glaciares correspondientes a GRN y GRS son rocosos, pero los otros dos corresponden a glaciaretos: uno descubierto y otro con cobertura detrítica parcial, por lo tanto, se solicita al Titular precisar la información presentada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

2.17. En el acápite 2.4.5.1.13 “Glaciares Rocosos” del EIA se indica que: *“Este criterio sí aplica pues en la cuenca del Estero Parraguirre, cuenca donde se desarrollan las obras del Proyecto en el SC (zona con mayor altitud del Proyecto ubicada en zona nival) existen alrededor de 30 glaciares de diversos tipos”*. Al respecto, se solicita al Titular rectificar el número de glaciares y replantear el AI, toda vez que a partir del el Inventario Público de Glaciares 2022_v2 (IPG2022v2) se identifican 45 cuerpos de hielo, a saber:

- 31 glaciares rocosos,
- 3 glaciares de montaña
- 1 glaciar de valle, y
- 10 glaciaretos

Lo anterior, representa un área glaciada de 15,82 km².

2.18. En el acápite 2.4.5.1.13 “Glaciares Rocosos” del EIA) se indica que: *“En la Quebrada Oeste se identifican dos (2) glaciares rocosos descritos en el catastro público de glaciares de la DGA, siendo estos 1) el glaciar rocoso CL105705009, referido en el EIA como glaciar rocoso norte (GRN) y 2) el glaciar rocoso CL10575008, referido en el EIA como glaciar rocoso sur (GRS). El área de dichos glaciares según el catastro DGA se estima en 1,34 km² y 0,82 km², respectivamente”* (énfasis agregado). Al respecto, se solicita al Titular corregir a códigos y áreas según IPG2022v2.

2.19. A partir de la revisión del AI realizada, se solicita al Titular que incorpore en el AI dos glaciaretos que también están presentes en la microcuenca y dentro del área de influencia según el IPG2022_v2 de acuerdo a lo indicado por DGA en la Figura 1 de su oficio Ord. 668 del 23 de mayo de 2024.

2.20. Con respecto a lo indicado por el Titular en el acápite 2.4.5.1.13 “Glaciares Rocosos” del EIA , en el que se declara que: *“Sin embargo, en base a las observaciones terrestres realizadas en abril de 2021 y en marzo de 2022, se comprobó que a fines del verano estival no existía un curso de agua visible en el frente terminal del GRN ni tampoco en el GRS durante el mismo período, debido a inexistente contenido de hielo en la parte inferior de los glaciares, configurando una cuenca glaciada esencialmente seca”*. Al respecto, se aclara al Titular que el hecho de que no haya un curso superficial de agua en la zona terminal de los glaciares, no implica que no exista contenido de agua congelada (hielo) bajo la cobertura detrítica, lo que queda evidenciado, por ejemplo, con la presencia de lagunas termokársticas en el glaciar GRN (CL105705009@). Es decir, no se puede descartar el aporte hídrico a la cuenca de estos glaciares solo por la ausencia de cauces superficiales, pues el agua puede infiltrarse al subsuelo, aportando a la recarga de aguas subterráneas de la cuenca. Para realizar una afirmación



como la expresada, se requieren antecedentes adicionales, por lo que se solicita al Titular ampliar la información presentada

- 2.21. El Titular declara en el acápite 2.4.5.1.13 “Glaciares Rocosos” del EIA *“Los efectos del cambio climático pueden tener un impacto en la hidrología superficial de la cuenca del Estero Parraquirre, pero debido a la inexistencia de un núcleo de hielo que pueda degradarse y contribuir a la escorrentía, tanto el aumento de la temperatura del aire como la reducción de las precipitaciones nivales no tienen un mayor efecto en la masa de ambos glaciares rocosos”*. A partir de lo declarado, se solicita aclarar y ampliar los antecedentes para afirmar o descartar el aporte hídrico de los glaciares incluidos en el área de influencia a la cuenca.

Glaciares Descubiertos

- 2.22. En relación al área de influencia para glaciares descubiertos, el Titular establece que es un objeto de protección ausente en el proyecto, de lo anterior, la información presentada no aclara dicha afirmación toda vez que resultados del Anexo 4-1 Modelación de Dispersión Atmosférica del EIA (Anexo 4-1) se establece:

- a) Que la tasa de emisión de PTS declarada en la tabla 4.1-18 (Anexo 4-1), es incoherente con los valores ingresados al modelo, presentes en el "Emission Rates del archivo Calpuff.INP", P1, Fase de Operación, Apéndice 1. Archivos de entrada y salida del modelo (Apéndice 1).
- b) Que la fuente de emisión T0 (SCR_63), correspondiente a la ruta no pavimentada más cercana a los glaciales, no es modelada en su totalidad. Lo anterior de acuerdo al Road Sources. KMZ y el COORDINATES FOR EACH NAMED ROAD del archivo Calpuff.INP, ambos del Apéndice 1.
- c) Que la pluma de Material Particulado Sedimentable (MPS) (Figura 4.1-62, Anexo 4-1), muestra una dispersión en dirección norte, lugar en donde se encuentran los glaciares descubiertos más cercanos a la Cantera Rubí.
- d) Que de los datos observados de la estación meteorológica implementada por el Titular (Estación Cantera Rubí), en el literal d, numeral 4.1.10.1, Anexo 4-1 se declara: "De acuerdo con estas rosas de vientos, se puede apreciar que en estación Cantera Rubí, tanto para el caso de los registros observados se presenta una componente predominante durante el ciclo diario completo correspondiente a los vientos de origen Sureste, seguidos de los vientos Noreste. En el caso modelado, en tanto, predominan los vientos en el rango entre Sureste-Suroeste, siendo la componente Sur la más frecuente,



seguidos de aquellos que soplan desde Noroeste.". Lo anterior implicaría que las dispersiones de los contaminantes se dirigen hacia el NE, dirección hacia donde se emplazan dichos cuerpos de agua

Por lo tanto, el Titular no consideró estos antecedentes para definir el AI para la modelación de calidad del aire y para glaciares. Se solicita redefinir el área de influencia de Glaciares Descubiertos considerando lo señalado anteriormente y presentar nuevas modelaciones.

Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios

2.23. En lo que respecta con el área de influencia para Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación, señalado en el numeral 2.4.5.6 del EIA, el Titular no realiza una descripción identificando el área silvestre protegida por el estado denominado "Parque Nacional Glaciares de Santiago", el cual tiene una superficie de 75.114 hectáreas, abarcando los territorios comprendidos por la parte alta de las cuencas de los ríos Olivares y Colorado (sobre los 3600 msnm). Asimismo, la figura 2-25. Área de Influencia - Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación no identifica las Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios en relación a las obras del proyecto. Se solicita incorporar los antecedentes mencionados y evaluar.

3. Línea de Base

Calidad del Aire

3.1. Con respecto al modelo de predicción de dispersión, se solicita al Titular subsanan los siguientes aspectos:

3.1.1. En la evaluación de dispersión de partículas presentada en el Anexo 4-1, se incluye al material particulado sedimentable (MPS). Al respecto, para poder conocer la dispersión de este contaminante y evaluar su impacto en receptores sensibles mediante la aplicación del modelo de dispersión Calpuff, es necesario incorporar este contaminante al modelo, ya que Calpuff no tiene disponible como especie enumerada el material particulado con diámetro aerodinámico mayor a 10 μm , de tal manera que cualquier especie adicional requiere ser parametrizada de acuerdo a las propiedades de partícula que permiten definir su velocidad de deposición. Por lo anterior, el Titular debió definir y justificar los parámetros considerados para la deposición de este contaminante.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

3.1.2. El Anexo 4-1 no incluye un análisis de la validez de los registros meteorológicos y de calidad del aire de las estaciones, junto con una justificación de las estaciones implementadas por el Titular. Lo anterior de acuerdo al apartado 4.3.1, 5.6.1, 6.1, y Figura 11, “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” de febrero 2023.

3.1.3. El Anexo 4-1 no incluye archivos kmz y cartografías (Datum WGS 84, 19H, escala, norte y grilla con coordenadas) de las estaciones meteorológicas y de calidad del aire empleadas para la evaluación. Es decir, Los Maitenes, Cantera Rubí, MPS-1, MPS-2, MPS-3, MPS-4 y Puente Alto.

3.2. Con respecto a la caracterización del dominio de modelación, el apartado 4.1, Anexo 4-1, no incluye un análisis detallado del contexto geográfico del proyecto de acuerdo al apartado 5.4, “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” de febrero 2023, por lo que se solicita al Titular volver a realizar un análisis detallado del contexto geográfico del proyecto. Lo anterior contempla:

- Límites del área de emplazamiento del proyecto, además de sus obras y acciones.
- Cuerpos de agua.
- Delimitación del dominio de modelación.
- Resolución vertical del dominio de modelación.
- Altura sobre el nivel del suelo de las concentraciones estimadas.
- Topografía y uso de suelo.

3.3. En relación a los receptores de emisiones atmosféricas, se solicita al Titular subsanar los siguientes aspectos:

3.3.1. La tabla 4.1-20, Anexo 4-1, no informa el tipo de receptor secundario evaluado de acuerdo al Artículo N°6, D.S N°40/2012 MMA.

3.3.2. La Tabla 4.1-20, Anexo 4-1, no incluye como receptores la totalidad de glaciares cubiertos (Del Quebrado, Del perdido, Del Museo, Casa de Piedra, entre otros) y descubiertos (Juncal Sur, Olivares Gamma, Olivares Beta, Olivares Gamma, Del Rincón, La Paloma, Esmeralda, Plomo, Del Museo, Yeso, Bello y Tupungatito, entre otros)

3.3.3. En el Anexo 4-1 no se justifica la elección de los receptores secundarios mediante archivos KMZ y cartografías (Datum WGS 84, 19H, escala, norte y grilla con coordenadas), ni se contrastan las fuentes de emisión con las áreas de conservación. Además, lo declarado no está alineado con los hábitats de conservación del estudio de ruido y vibraciones.



3.4. En relación a las fuentes de emisión, se solicita al Titular subsanar los siguientes aspectos:

3.4.1. El apartado 4.1.12, Anexo 4-1, no incluye en la evaluación de sinergia o aporte de otros proyectos con RCA aprobada, las emisiones asociadas al proyecto "Modificación de RCA N° 067/1998 Proyecto Minero La Perla" (RCA 426/2019).

3.4.2. El Anexo 4-1, no informa las fuentes de emisión según actividad emisora declarada en el Anexo 1-6.

3.4.3. La Tabla 4.1-18, Anexo 1-6, no detalla los criterios para la obtención de las tasas de emisión declaradas. Además, en dicho anexo, no se adjunta planilla Excel editable en la que se detalle el cálculo y las consideraciones realizadas.

3.4.4. En el Anexo 4-1, de las tasas de emisión declaradas Tabla 4.1-18 corresponden a valores menores a los empleados para la modelación. Lo anterior corresponde a una importante inconsistencia, en particular para la fuente asociada al tramo T0 (SRC_63).

3.4.5. En el archivo "Road Sources.kml", perteneciente al "Apéndice 1. Archivos de entrada y salida del modelo", Anexo 4-1, se puede observar que la fuente SRC_63 no considera la extensión de la ruta frente al glaciar. A raíz de lo anterior, la modelación no es representativa del escenario de emisión evaluado (año 52 de operación).

3.4.6. En el Anexo 4-1, no se incluye tablas de los ciclos horarios-mensual de las fuentes de emisión. Cabe señalar que los n° de meses declarados en la tabla 4.1-18 y el cronograma de operación presentado en Capítulo 1. Descripción del proyecto o actividad, son insuficientes para comprender el régimen de emisión del año 52 de operación.

3.5. Con respecto a la meteorología, se solicita al Titular subsanar los siguientes aspectos:

3.5.1. El literal d, del apartado 4.1.10.1, Anexo 4-1, no incluye un análisis de dirección y velocidad de viento en la zona de la Cantera Rubí, específicamente en la zona donde se ubica la mayor fuente de emisión, identificada como T0 (SRC_63) según la tabla 4.1-18, en los meses y horario de trabajo de la cantera, de acuerdo al cronograma de operación del proyecto.

3.5.2. No se incluye una caracterización meteorológica desde la mesoescala a la escala sinóptica del sector cantera. De lo anterior, no se describe como estos procesos meteorológicos en distintas etapas espaciales influyen en el transporte y dispersión de los contaminantes, principalmente para el caso del material particulado sedimentable



(MPS), en distintas escalas temporales, ya sea escala diaria como estacional (otoño, invierno, primavera y verano). Estos antecedentes son importantes para identificar la dispersión de los contaminantes (MPS) que se generarán producto a la ejecución del proyecto, en distintas escalas de tiempo, con el fin de identificar correctamente los receptores (glaciares, vegas, esteros, quebradas, suelo, fauna, entre otros) que podrían ser afectados por las emisiones que se generarían en las fases de construcción, operación y cierre.

3.6. Con respecto al análisis de incertidumbre del modelo meteorológico, no se incluye planilla Excel editable, del cálculo de incertidumbres. Lo anterior de acuerdo al apartado 6.2.2 de la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” de febrero 2023, por lo que se solicita al Titular incorporar la planilla.

3.7. Con respecto a los datos observados de calidad de aire, se solicita al Titular subsanar los siguientes aspectos:

3.7.1. No se incluye apéndice de los informes de reporte de los datos obtenidos de las estaciones privadas del Titular, es decir los Maitenes, MPS-1, MPS-2, MPS-3 y MPS-4, junto con el registro de la estación Puente Alto. Lo anterior en concordancia con lo declarado en el apartado 4.1.3, Anexo 4-1, y de acuerdo al apartado 5.6.1, “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” de febrero 2023.

3.7.2. En Anexo 4-1 no incluye un análisis de las variaciones de las concentraciones en función de la meteorología, según Figura 4, apartado 5.6.1, “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” de febrero 2023.

3.8. Con respecto a los resultados de modelación de dispersión de contaminantes, el Anexo 4-1 del EIA no incluye archivos digitales de las plumas de dispersión de concentración de las especies contaminantes. Se solicita al Titular adjuntar las plumas de dispersión en formato kmz y shape.

3.9. Con todas las observaciones subsanadas respecto de lo presentado en el Anexo 4-1 del EIA se solicita al Titular presentar un nuevo estudio de modelación de dispersión atmosférica, incorporando todos los anexos correspondientes en los formatos requeridos.

Ruido y Vibraciones

3.10. En relación con el documento “Anexo 4-2. Estudio de ruido y vibraciones” (Anexo 4-2) del EIA, y la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA, 2019. junto al “Criterio De Evaluación En El Seia: Evaluación De Impactos Por Ruido Sobre Fauna



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

Nativa” de abril 2022 (Guía 2022) disponible en: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/adjuntos/noticias/08_dt_ruido_fauna_nativa.pdf, se solicita al Titular subsanar los siguientes aspectos:

- 3.10.1. En relación a los antecedentes del proyecto, el Anexo 4-2 del EIA no proporciona un cronograma que diferencie por fases, partes y obras las acciones del proyecto que generan emisiones de ruido y vibración, conforme al apartado 3.1.c de la Guía 2019. Es importante destacar que esta información es crucial para establecer los períodos de simultaneidad de emisiones y, por consiguiente, definir la o las condiciones de emisión más desfavorables del proyecto.
- 3.10.2. Con respecto a las fuentes de emisión de ruido y vibraciones del proyecto detalladas en el Anexo 4-2 “Estudio de Ruido y Vibraciones” del EIA:
 - 3.10.2.1. Se solicita indicar si el proyecto contempla un periodo de prueba, puesta en marcha y marcha blanca, especificando el incremento gradual de la actividad. Además, se solicita incluir los antecedentes dentro del cronograma según corresponda.
 - 3.10.2.2. Se solicita adjuntar cartografías (Datum WGS 84, 19H, escala, norte y grilla con coordenadas) y archivos KMZ/shape, que informen la ubicación más desfavorable de las fuentes de emisión de ruido con respecto a los receptores de ruido y vibraciones.
 - 3.10.2.3. Se solicita detallar para cada fuente de vibración: ubicación, tipo de fuente (fija o móvil), tipo de vibración, fase y actividad en que operará, frecuencia, magnitud y periodo de operación. Lo anterior, de acuerdo con el apartado 3.2.2 de la Guía 2019.
- 3.11. Con respecto a la descripción de receptores del proyecto detallada en el Anexo 4-2 “Estudio de Ruido y Vibraciones” del EIA:
 - 3.11.1. Se solicita entregar los archivos KMZ/Shape y cartografías (Datum WGS 84, 19H, escala, norte y grilla con coordenadas) que reflejen mediante polígonos la zonificación de los receptores en base al respectivo uso de suelo definido de acuerdo con los IPT vigentes.
 - 3.11.2. Se solicita incluir en la descripción de receptores la distancia del receptor a la zona de trabajo [m], considerando la condición más desfavorable, esto es, la menor distancia fuente- receptor.
- 3.12. En relación a la definición de Área de Influencia descrita en el Anexo 4-2 “Estudio de Ruido y Vibraciones” del EIA:
 - 3.12.1. Se solicita definir y justificar el área de influencia para cada objeto de protección, de acuerdo a los lineamientos señalados en el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

apartado 4.1, “Criterio De Evaluación En El Seia: Evaluación De Impactos Por Ruido Sobre Fauna Nativa” de abril 2022. Particularmente, en relación a los antecedentes asociados a la definición del área de influencia por tronaduras para cada uno de los objetos de protección afectados.

3.12.2. Se solicita definir y justificar el área de influencia para fauna, conforme a lo establecido en el apartado 2.1 de la Guía “Criterio De Evaluación En El Seia: Evaluación De Impactos Por Ruido Sobre Fauna Nativa” de abril 2022.

3.12.3. Se solicita presentar los archivos KMZ/shape y cartografías (Datum WGS 84, 19H, escala, norte y grilla con coordenadas) del área de influencia del proyecto, desglosadas por fase, parte y obra, en relación con los componentes ruido y vibraciones. Lo anterior, incluyendo a los respectivos objetos de protección afectados por las emisiones del proyecto.

3.13. Con respecto a la modelación de ruido y vibraciones detallada en el Anexo 4-2 “Estudio de Ruido y Vibraciones” del EIA:

3.13.1. Proporcionar detalle de las condiciones meteorológicas de modelación relacionadas con la atenuación del sonido debido a condiciones atmosféricas, como se establece en el apartado 4.3.1.1, Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA, 2019. Además, se solicita incluir una descripción detallada de las condiciones de modelación, como la topografía, la absorción del terreno, la dirección y velocidad del viento, el orden de reflexiones y la absorción de edificaciones (en caso de existir). Esta falta de información impide verificar si la modelación está considerando las condiciones más desfavorables de emisión.

3.13.2. El Titular no fundamenta adecuadamente las consideraciones establecidas en el apartado 4.2.3.5.2 “Ruido por Flujo Vehicular” del Anexo 4-2 del EIA, en relación con la modelación de ruido por flujo vehicular. Se observa que el Titular utiliza como condición una velocidad máxima de 50 km/h y el modelo de propagación XP S 31-133 y sus parámetros asociados, el cual no se corresponde con ninguno de los modelos mencionados en la Tabla 10 de la Guía “Criterio De Evaluación En El Seia: Evaluación De Impactos Por Ruido Sobre Fauna Nativa” de abril 2022. Se solicita ampliar la información en relación con la modelación de ruido por flujo vehicular utilizando la guía 2022, ya que Esta falta de información impide la verificación de si la modelación de ruido por flujo vehicular es representativa de la peor condición de emisión.



- 3.13.3. Los apartados 4.2.3.5.3 y 4.2.4.2.2.3, Anexo 4-2, carecen de información relacionada con la actividad de tronadura, tal como: la carga instantánea máxima, el método de detonación, el número de detonaciones por período (diurno/nocturno) y la duración de las faenas con tronaduras según el cronograma. Además, no se justifica la elección de los valores asociados a los parámetros K, alfa y carga del explosivo, ni se aclara si la carga instantánea máxima corresponde a 30 kg o a 40 kg, en concordancia con lo declarado en el estudio de vibraciones, Anexo 4-3. Esta falta de información impide la verificación de si se está evaluando el peor escenario de emisión de ruido asociado a la actividad de tronadura. Por lo que se solicita al Titular subsanar en base a la observación realizada.
- 3.13.4. En los apartados 4.2.3.5.5 “Vibración por Tronaduras” y 4.2.4.3.2.3 “Vibraciones por Tronaduras”, Anexo 4-2 del EIA, no se presenta una justificación fundamentada sobre la elección de los valores asociados a los parámetros K, alfa y carga del explosivo. Estos valores resultan inconsistentes con lo declarado en el Estudio de Vibraciones presentado en el Anexo 4-3 del EIA, a pesar de que ambos estudios emplean el mismo método de propagación. Esta discrepancia en los parámetros impide verificar si la predicción de emisión de vibraciones por tronaduras, para todos los puntos receptores considerados, corresponde al peor escenario de emisión. Se solicita rectificar la información presentada, ya que esta debe ser coherente entre sí.
- 3.13.5. Se solicita entregar un archivo KMZ/Shape que informe de modo georreferenciado el lugar de ejecución de la actividad de tronaduras.
- 3.13.6. Se solicita entregar la descripción de los escenarios de modelación. Esto debe abarcar las actividades identificadas como fuentes de emisión de ruido según el cronograma establecido, emplazamiento del proyecto (SC, ST y SP), así como la situación de emisión más desfavorable para cada receptor, por escenario.
- 3.13.7. Se solicita entregar una descripción detallada de las condiciones de modelación, tales como: Topografía, Absorción del terreno, Temperatura y humedad relativa del aire, Dirección y velocidad de viento, Orden de reflexiones, y Absorción de edificaciones (en caso de existir). La falta de estos antecedentes impide verificar que se están considerando las condiciones más desfavorables en la modelación de ruido.

- 3.14. Con todas las observaciones subsanadas respecto de lo presentado en el Anexo 4-2 del EIA se solicita al Titular presentar un nuevo estudio de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

ruido y vibraciones, incorporando todos los anexos correspondientes en los formatos requeridos.

Ruido Componente Fauna

3.15. Con respecto a la descripción, predicción y evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa:

3.15.1. El área de influencia asociada al componente ruido del proyecto, tanto para fuentes de ruido de tipo continua como impulsivas (tronaduras), no son definidas correctamente, de acuerdo a la Guía 2022. Se solicita replantear el área de influencia utilizando los parámetros de la guía 2022.

3.15.2. Se solicita justificar los puntos receptores de fauna escogidos, así como los hábitats de relevancia determinados para efectos de la predicción y evaluación de impactos por ruido Titular. En particular, se debiese considerar que, dependiendo de los tipos de especies y sus grados de movilidad, una adecuada representación de receptores de fauna debe ser definida mediante áreas representativas del objeto de protección identificado. A mayor abundamiento, la Guía “Criterio De Evaluación En El Seia: Evaluación De Impactos Por Ruido Sobre Fauna Nativa” de abril 2022 señala que: *“En caso de referir puntos de evaluación específicos, se deberán indicar los criterios aplicados para su definición y describir su representatividad geográfica respecto de los hábitats de relevancia.”*

3.15.3. Se solicita justificar los umbrales de afectación para cada especie en evaluación. Cabe destacar que la Guía 2022 entrega umbrales de referencia clasificados por tipo de especie, tipo de efecto y tipo de fuente, los cuales pueden ser utilizados por el Titular siempre y cuando se justifique fundadamente su correcta aplicación. No obstante, se recuerda al Titular que en dicha guía se indica que: *“La información presentada corresponde a referencias bibliográficas que han sido utilizadas en algunos casos para la evaluación de impactos por ruido sobre fauna. Sin perjuicio de lo anterior, podrán existir otras referencias que el Titular podrá implementar, siempre y cuando se entregue fundamento suficiente al respecto”*.

3.15.4. Se solicita al Titular justificar el umbral de afectación considerado para la evaluación de impactos por ruido asociado a fuentes impulsivas (tronaduras), para cada grupo de especies en evaluación.

3.15.5. Se solicita definir las áreas de afectación conductual y fisiológica generadas por las emisiones de ruido para cada fase del proyecto, sobre la totalidad de especies en evaluación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

3.15.6. La evaluación del impacto de las emisiones de ruido sobre fauna presentada por el Titular no considera la afectación a la permanencia, capacidad de regeneración o renovación y condiciones para la presencia y desarrollo de las especies. Para tal efecto, se debió poner énfasis en aquellos recursos propios, escasos, únicos o representativos. En particular, en la evaluación de la significancia del impacto asociado a la superación del umbral de afectación evidenciado en la Tabla 4.2-104, Anexo 4-2, sobre el hábitat de fauna A6. Al respecto se solicita subsanar la información presentada y reevaluar el impacto de las emisiones de ruido sobre fauna.

3.15.7. Se solicita adjuntar archivos georreferenciados con las respectivas áreas representativas de fauna, áreas de influencia y áreas de afectación obtenidas de la predicción de impactos por ruido en formato kmz/shape.

Hidrología

3.16. En el numeral 3.1.8.4.2 Hidrografía del EIA, el titular presenta la Figura 3.1.8-4. Red Hídrica – Sector Transporte, en la que se observan quebradas que no fueron identificadas ni presentadas en las Figuras del Área de Influencia (la Figura 2-12 ni Figura 2-14). Al respecto, en el sector cantera y en el sector transporte, se advierte a partir de lo observado en la Figura 3.1.8-4, se podrían intervenir cauces que el titular ha denominado “Esteros, quebradas o zajones”. Al respecto, se solicita al titular:

a) Llevar a cabo un levantamiento de terreno realizado por un profesional especializado para identificar de manera exhaustiva todos los cuerpos de agua superficiales presentes en el área del proyecto en sector cantera, sector transporte (acopio temporal de maitenes incluido) y sector planta, tanto para los causes naturales (ríos, vertientes, esteros, ciénagas, pantanos, humedales, vegas, lagunas) como los artificiales (canales, acequias, zanjas) y realizar una descripción de cada uno de ellos incluyendo:

- Tipo de régimen: nivel pluvial, Nivopluvial.
- Régimen de escurrimiento: continuo, discontinuo, según corresponda.
- Presentar la variación estacional e interanual de caudales y de la calidad de agua para la frecuencia y cantidad de monitoreos presentados pues estos cauces pueden ser activados ante eventos geoclimáticos y pueden ser intervenidos por las partes y obras del proyecto.

b) Elaborar un estudio riesgo de inundación para un período de retorno de 100 años a partir de todos los cauces naturales del área de influencia que se relacionan con las obras y partes del proyecto.



c) Identificar en cartografía en escala 1:1000 o similar y en archivo kmz, que pueda ser desplegado en Google Earth®, los cauces artificiales existentes (abiertos o entubados: canales, acequias, zanjas) y representarlos en conjunto con todas las partes y obras del proyecto (Edificaciones, paneles fotovoltaicos, torres de transmisión, Caminos de acceso, caminos internos, cierre perimetral, u otros). Lo solicitado a fin de confirmar o descartar modificaciones de cauces con las partes y obras del proyecto y con ello confirmar o descartar la aplicabilidad de PAS de competencia DGA.

d) Indicar el nombre oficial de los cauces superficiales identificados o asignar uno para su identificación, ratificar el tipo de cauce (canal, acequia, zanja), sus características: caudal en m³/s, capacidad de porteo en m³/s, ancho, profundidad, revestimiento, dispositivos existentes, régimen del cauce; y cercanía con el proyecto (distancia).

e) Indicar el origen de las aguas, uso y administración del cauce, cuando corresponda.

3.17. En el numeral 1.4.2.2.1.1 del EIA, sector Cantera Rubí el Titular declara que: *“La Fase 1 tiene base en la cota 2.963 m.s.n.m, mientras que la Fase 2 ha sido diseñada con una base en la cota 2.851 m.s.n.m. Por último, la Fase 3 tiene base en la cota 2.655 m.s.n.m, **evitando interceptar las quebradas que se encuentran por el costado de la cantera**”*. Al respecto, solicita presentar mediante la modelación en HEC-RAS o similar, el área de inundación para un tiempo de retorno T = 100 años, para cada una de las quebradas que se ubican en el área de la cantera. Se solicita además presentar los antecedentes área de inundación señalados, en una cartografía en la que se incluyan todas las partes y obras del proyecto y se confirme o descarte si las obras de cada Fase se encuentran dentro o fuera del cauce.

3.18. En base a la información presentada en la Tabla 3.1.8-6 “Precipitaciones máximas anuales en estaciones pluviométricas” del Anexo 3.1.8 del EIA, se solicita al Titular completar con los años recientes (2021, 2022, 2023) toda vez que el año 2021 se registraron eventos geoclimáticos (remociones en masa). A partir de lo anterior, rectificar las Tablas Tabla 3.1.8-7, y Tabla 3.1.8-8, 9, Tabla 3.1.8-10, Tabla 3.1.8-11, Tabla 3.1.8-12, Tabla 3.1.8-13, Tabla 3.1.8-14 y Tabla 3.1.8-13. Precipitaciones Máximas (mm).

3.19. Respecto a la modelación de Inundación solicitada en el presente ICSARA, para evaluar el área de inundación para un tiempo de retorno T = 100 años, se solicita actualizar la línea base de hidrología.



Hidrogeología

3.20. Respecto a los anexos para la modelación presentados para la presentación del Capítulo 3 del EIA, en particular el análisis realizado en “Leapfrog”, se solicita presentar anexos en formato PDF que den cuenta de la modelación y la interpretación de la misma, pues solo con la modelación no se logra obtener información relevante como fuentes de los datos y las conclusiones.

Calidad del Agua

3.21. En el Anexo 3.1.10 “Calidad del Agua” del EIA, acápite 3.1.10.3.1.1 “Recopilación de información pública DGA”, el Titular indica que: *“Por otro lado, si bien cerca de la localidad Los Maitenes existe otra estación denominada “Río Colorado”, de acuerdo con lo señalado por la DGA, comenzó su operación en mayo de 2021 y, por lo tanto, aún no cuenta con datos públicos disponibles siendo excluida del análisis”*. Se hace presente al Titular que la información puede ser solicitada a través de transparencia, en el siguiente enlace: <https://www.portaltransparencia.cl/PortalPdT/ingreso-sai-v2?idOrg=1039>. En virtud de lo anterior, se solicita al Titular completar la información para el periodo junio 2021 en adelante.

3.22. El Titular no incluye en la Línea de base, la caracterización de la calidad de agua, a partir de la Norma Secundaria de Calidad de Agua, la Cuenca del Río Maipo (D.S 53/14 del Ministerio del Medio Ambiente). Por lo tanto, se solicita al Titular incorporar la información sobre calidad de aguas de las estaciones, para las estaciones NSCA - RÍO MAIPO ANTES DE CANAL SAN CARLOS y NSCA - RÍO CLARILLO ANTES JUNTA RÍO MAIPO, e incluir en la próxima adenda, los parámetros del DS 53/14 en los puntos de monitoreos presentados en la presente EIA, a fin de establecer una condición basal.

3.23. En el Anexo 3.1.10 “Calidad del Agua” del EIA, acápite 3.1.10.3.3.3 “Calidad de las aguas en función de la norma NCh N°1333/78 mod 1987 para uso de agua de riego”, el Titular caracteriza la calidad de las aguas en función de la norma NCh N°1333/78 mod 1987 para uso de agua de riego. Al respecto, se solicita al Titular, ampliar los antecedentes a partir de los puntos de observación de la NASCA del D.S 53/14 del MMA y se analice y compare, con dicha norma de referencia.

3.24. En el Anexo 3.1.10 “Calidad del Agua” del EIA, acápite 3.1.10.4.3 “Calidad del agua en función de los parámetros listados en Norma NCh N°1.333”, se indica que: *“Según lo revisado, se observa presencia de sulfato, hierro y manganeso en aguas superficiales en el sector Cantera Estero*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

Parraguirre y río Colorado antes de junta con estero Parraguirre, lo cual se puede relacionar con la geología del sector y su interacción entre el agua y el propio yeso presente en el depósito. El yeso, es un mineral que contiene sulfato en su composición. Cuando el agua se infiltra o fluye a través del depósito de yeso, puede disolver parte de este mineral y liberar iones de sulfato en el agua. Esto puede resultar en un aumento en la concentración de sulfato en las aguas superficiales. Además, el yeso también puede contener impurezas de hierro y manganeso en su composición. Estos elementos pueden ser liberados al agua en forma de iones metálicos cuando el yeso se disuelve. Por lo tanto, la presencia de altas concentraciones de sulfato, hierro y manganeso en aguas superficiales en un depósito de yeso puede ser atribuida a la disolución del propio mineral y la liberación de estos elementos”. Dado lo anterior, se solicita al Titular aclarar y aportar más antecedentes que permitan confirmar que las altas concentraciones de sulfato, hierro y manganeso corresponde a la geología del sector, y no por otros factores asociados a la operación del proyecto, considerando que de acuerdo a lo informado por el Titular en el capítulo 1 del EIA “Descripción de Proyecto” “el Proyecto “Planta Paneles de Yeso y Ampliación Cantera Rubí” corresponde a la modificación del Proyecto de Explotación a Rajo Abierto para el yacimiento de Yeso Rubí, el cual no ha sido evaluado de forma previa en el SEIA, toda vez que su tasa de extracción no supera las 5.000 t/mes”.

- 3.25. En atención a los antecedentes presentados en la Tabla 3.1.10-7. “Calidad del Agua Superficial en función de la NCh. 1.333/78 para Uso de Riego” del Anexo 3.1.10 “Calidad del Agua” del EIA, se solicita al Titular ampliar el análisis con respecto a las altas concentraciones aluminio, boro, cloruro, hierro, manganeso, sulfato, sodio porcentual, sulfato, indicando posibles causas y su relación con la operación del proyecto.

Glaciares

- 3.26. De acuerdo con lo declarado en el numeral 3.1.11.5.1 del Anexo 3.1.11 “Línea de Base Glaciares Rocosos” del EIA, en el que el Titular declara que: “*El inventario de glaciares de la Dirección General de Aguas (DGA), existen 30 cuerpos de hielo mayores que 0,01 km² en la cuenca del Estero Parraguirre, los que se clasifican en 25 glaciares rocosos, cuatro (4) glaciares de montaña y un (1) glaciarete, los que en total representan un área glaciariada combinada total de 12,18 km². El mayor glaciar de montaña de hielo descubierto (hielo limpio) es el glaciar Solari, ubicado en la cumbre del cerro homónimo, de cota 5323 msnm, y tiene un área de 1,53 km². Según dicho inventario, otros glaciares rocosos relevantes existentes en la cuenca cubren 0,137 km²; 0,226 km² y 0,099 km², a lo que se agrega un único glaciarete de 0,038 km². El porcentaje de hielo limpio de la cuenca corresponde al 16% del área glaciariada de la cuenca del Estero Parraguirre”. Al respecto, se solicita:*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

- a) Rectificar la información de este apartado en relación con las características descritas de los glaciares presentes en la cuenca del Estero Parraguirre.
 - b) Indicar los códigos de los glaciares presentes en el área de influencia del proyecto, ya que los nombres GRN y GRS son adoptados particularmente para el EIA, pero no son nombres oficiales del IPG2022_v2.
 - c) Considerar y ampliar antecedentes sobre la afectación del glaciar de valle (CL105705037@ del IPG2022_v2) de la cuenca adyacente, el cual podría ser impactado por vibraciones y/0 material particulado lo cual redefiniría el área de influencia de la componente glaciar.
- 3.27. Con respecto a Figura 3.1.11-3 “Vista aérea de la Quebrada oeste y ubicación de los glaciares rocosos norte (GRN) y glaciar rocoso sur (GRS)” del capítulo 3.1.11 del EIA y a lo indicado por el Titular “*En las inmediaciones del Proyecto se definieron dos glaciares rocosos (el GRN y el GRS) los cuales muestran una geomorfología tal*”, se solicita al Titular:
- a) Incorporar los dos glaciaretos que también están presentes en la microcuenca según el IPG2022_v2. (polígonos verde y magenta de la imagen a continuación, Figura 1).
 - b) Completar la figura con información geomorfológica que respalde el contenido del texto.
 - c) Incluir en las figuras de contornos glaciares (por ejemplo: Figuras 3.1.11-7, 3.1.11-9 y similares), los contornos del IPG2022_v2, para los glaciares descritos en dichas figuras.

3.28. El Titular indica en el acápite 3.1.11.5.3.1 “Levantamiento ERT” del capítulo 3.1.11 EIA que: “*El método se basa específicamente en la diferencia de las conductividades eléctricas de las capas que componen el subsuelo a partir de lo cual se puede identificar la ocurrencia de los materiales que componen un glaciar rocoso: detritos, hielo, agua, aire o rocas. El agua líquida tiene bajos valores de resistividad mientras que el hielo y el aire constituyen aislantes eléctricos con valores de alta resistividad (Hauck & Kneisel, 2008). La existencia de hielo terrestre en base a resistividad se identifica por valores típicos del orden de 10.000 Ωm o más (Hauck & Kneisel, 2008).*”

Perfiles 3 y 4

Interpretación

Por debajo del contraste superficial los materiales se encuentran congelados. El núcleo de baja resistividad del perfil 3 es posible asociarlo con un núcleo de hielo. El nivel de resistividades relativamente bajas observado en la parte más profunda del perfil es posible asociarlo con el basamento rocoso.

- Perfiles 5 y 6

Interpretación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

El rango de la mayor parte de las resistividades corresponde a depósitos detríticos secos. La anomalía de baja resistividad se asocia con la presencia de materiales congelados. La pequeña anomalía profunda de baja resistividad se asocia con la presencia de aguas subterráneas”.

Al respecto, se solicita al Titular aclarar y ampliar los antecedentes presentados, toda vez que las interpretaciones descritas por el Titular no son claras ni están debidamente justificadas/ respaldadas.

3.29. En la Tabla 3.1.11-3. “Área total y unidades del glaciar GRS” del capítulo 3.1.11 del EIA, el Titular presenta una nomenclatura que es distinta a la utilizada en la Figura 3.1.11-11. “Unidades identificadas y perímetro de glaciar rocoso GRS”. Al respecto, se solicita al Titular aclarar y rectificar la información presentada.

3.30. En el acápite 3.1.11.5.2.3 “Glaciar Rocosos Sur” del capítulo 3.1.11 del EIA, el Titular declara que: *“El nuevo inventario de glaciares en su versión 2022 (IPG 2022) considera los glaciares rocosos norte y sur como una única unidad, incluyendo una estimación de área mayor al incorporar el área proglacial del GRN, desde su frente terminal aguas abajo, hasta la zona de contacto con del GRN. Esta discrepancia se debe a la data utilizada y a las mediciones de terreno efectuadas por el proyecto, ya que los glaciares no están conectados entre sí. En terreno se verificó el cumplimiento de los criterios de la IPA respecto a la existencia de un talud que delimita la parte terminal y márgenes laterales como continuación del frente terminal de cada uno de los glaciares rocosos GRN y GRS”.* Al respecto, se solicita realizar una separación de los cuerpos de hielo adyacentes, determinar discontinuidades de hielo con métodos geofísicos o con sondajes. En caso de no poseer mediciones que demuestren lo indicado, se solicita rectificar esta información de acuerdo al IPG2022_v2.

3.31. Con respecto al Espesor de los glaciares descrito en el acápite 3.1.11.5.3.5 “Levantamiento refracción sísmica y MASW” del capítulo 3.1.11 del EIA, el Titular declara que: *“En general, los resultados indican la existencia de un relleno sedimentario con espesores entre los 60 y 80 m. En particular, los perfiles ubicados en la parte bajan del GRS (LG5, LG7 y LG9) muestran velocidades de ondas P y S altas, las cuales indicarían la presencia de una roca que se acuñaría hacia el norte de dichos perfiles. Por otro lado, los perfiles ubicados al norte de este sector, los cuales son continuación de los perfiles descritos con anterioridad (LG6, LG8 y LG10), solo detectaron la presencia de material consolidado o algún tipo de roca con alteraciones según las velocidades de ondas sísmicas”.* Al respecto, se solicita al Titular rectificar la información cuando corresponda ya que no queda claro si se está analizando los resultados para el “GRN” o para el “GRS”.



- 3.32. Con respecto el acápite 3.1.11.5.3.5 “Levantamiento refracción sísmica y MASW” del capítulo 3.1.11 del EIA, se observa que Figuras 3.1.11-30 y 3.1.11-31 de velocidad de ondas no tienen los títulos de eje, por lo que se solicita completar dicha información y presentar una cartografía con la información de velocidad en crucetas (magnitud y dirección).
- 3.33. Con respecto al acápite 3.1.11.5.4 “Topografía superficial” del capítulo 3.1.11 del EIA, se observa que en las Figuras 3.1.11-42 y 3.1.11-43, se presentan los perfiles de las secciones transversales A-A’ y B-B’ para los glaciares “GRN” y “GRS”, respectivamente. Sin embargo, al describir estos resultados, es difícil observar en dichas figuras las afirmaciones que se presentan en los párrafos precedentes a cada figura. Especialmente en lo que respecta a la asociación de las estructuras superficiales como condicionantes del espesor glaciar. Por lo tanto, se solicita ampliar los antecedentes de los perfiles de manera que sirvan de apoyo a la información que se declara respecto de los espesores glaciares.
- 3.34. Con respecto al acápite 3.1.11.5.6 “Cobertura detrítica” del capítulo 3.1.11 del EIA, en el que el Titular indica que: *“Como resultado del levantamiento drone realizado para la definición del perímetro de los glaciares rocosos GRN y GRS, sólo se identificó un glaciar con cubierta detrítica existente como una unidad individual en la parte superior del GRN, en el que el hielo se identifica en una laguna de termokarst”*. Al respecto, se solicita rectificar lo declarado, toda vez que de acuerdo al IPG2022_v2, el glaciar CL105705009@ (“GRN”) corresponde a un solo cuerpo glaciar, por lo que la zona con cubierta detrítica correspondería una sección del mismo glaciar.
- 3.35. Se solicita al Titular completar la información de los ejes de la Figura 3.1.11-46 del capítulo 3.1.11 del EIA.
- 3.36. Con respecto al acápite 3.1.11.5.7 “Variaciones Geométricas” del capítulo 3.1.11 del EIA, se solicita indicar la resolución del DEM obtenido a partir de los levantamientos TLS en los años 2021 y 2022; agregar la unidad de medida del eje X en ambos perfiles (Figuras 3.1.11-46 y 3.1.11-47) y las letras de los perfiles A-B en la figura 3.1.11-45; e incluir resultados de estimación de velocidad de flujo glaciar mediante crucetas en análisis de variaciones de talud.
- 3.37. Con respecto al acápite 3.1.11.5.8 “Aporte Hídrico” del capítulo 3.1.11 del EIA, el Titular declara que: *“El aporte hídrico del glaciar a la cuenca es “nulo” debido a la ausencia de cauces superficiales de deshielo en las campañas de terreno estivales de 2021, 2022 y 2023. Sin embargo, no se puede descartar el aporte hídrico a las aguas subterráneas por infiltración/percolación con los análisis desarrollados en la línea de base (por ejemplo: He, et al. (2023). Glacier retreat and its impact on groundwater*



system evolution in the Yarlung Zangbo source region, Tibetan Plateau. Journal of Hydrology: Regional Studies, 47. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2023.101368>. Al respecto, se solicita al Titular ampliar antecedentes y precisar la información presentada.

- 3.38. Con respecto al acápite 3.1.11.5.9 “Evolución de la componente considerando los efectos del cambio climático” del capítulo 3.1.11 del EIA, el Titular declara que: *“En la Tabla 3.1.11-10 se presentan las condiciones meteorológicas básicas para ambos glaciares rocosos, considerando la situación histórica (1980-2010), futura (20352065) y su cambio (diferencia entre ambos escenarios) proyectado hacia un escenario futuro. El escenario climático futuro más desfavorable, correspondiente al RCP 8.5, fue utilizado considerando tres amenazas posibles: aumento de la temperatura media del aire, precipitación máxima y nieve acumulada. Cabe consignar que el concepto “amenaza” es utilizado por la plataforma ARCLIM, y se ha mantenido dicha nomenclatura para consistencia del análisis”.* Al respecto, se solicita incluir otras variables en el análisis como presión atmosférica media y dirección y velocidad de viento.

Riesgos Naturales

- 3.39. En relación con el capítulo 3.1.5 Línea de Base Riesgos Naturales, numeral 3.1.5.4.3 Riesgo de remoción en masa, se observa lo siguiente:

3.39.1. Se presenta un análisis basado en clasificación de pendientes en rangos asociados a procesos erosivos y erodabilidad (Araya y Börgel, 1972), aplicado a una base topográfica digital y una descripción asociada a este análisis para los sectores de Cantera, acopio temporal Los Maitenes y sector Planta, incluyendo una figura general (fig. 3.1.5-6) y una figura de la situación del sector Planta (fig. 3.1.5-7). Se solicita incluir, de forma similar a esta última figura, y en concordancia con lo presentado respecto a la geología local, una figura a escala adecuada del sector Cantera y del acopio temporal Los Maitenes.

3.39.2. Se presentan, como antecedentes de peligro, las cartografías “Peligro de Remociones en Masa e Inundaciones de la Cuenca de Santiago” (Sernageomin, 2003) y “Peligro de Remociones en Masa tipo Flujo en la Cuenca Alta del río Maipo” (Sernageomin, 2019), así como algunos antecedentes de eventos de remoción en masa anteriores. Sin embargo, estos productos presentan análisis realizados a escala regional (1:100.000), por lo que no reemplazan una necesaria evaluación de peligro a escala de detalle, particularmente para el sector de Cantera y el acopio temporal Los Maitenes. Se solicita presentar un análisis de peligro a escala adecuada para estos sectores, mencionando los tipos de fenómenos de remoción en masa identificados en el entorno de las instalaciones y el alcance potencial que pudiesen tener, de



manera de determinar la exposición (o no) de estas, presentando los resultados en figuras acordes. Se solicita al titular complementar con el análisis de susceptibilidad ya presentado y las conclusiones en relación al cambio climático, que podrían indicar un aumento de la altura de la isoterma cero.

Geomorfología

3.40. En el numeral 3.1.6.4.2 “Geomorfología Local” del EIA, se presentan las figuras 3.1.6-3. “Geoformas en sector Cantera” y 3.1.6-5. “Geoformas en Área de acopio temporal Los Maitenes (ST)”. Al respecto se solicita presentar las figuras de manera similar a la figura 3.1.6-6. “Mapa geomorfológico local sector Planta”, ya que la transparencia utilizada, colores similares y resolución dificulta su interpretación. Se solicita corregir y actualizar toda vez que la información es relevante para el análisis de peligros geológicos y geomorfológicos.

Suelo

3.41. En relación a lo señalado por el Titular en el Sector Cantera en numeral **1.5.1.1.2 “Acondicionamiento del terreno” del EIA**, donde se indica que, se despejará el terreno que contempla la instalación de las obras, para luego proceder a realizar actividades de escarpe, que consisten en la remoción de los primeros 30 cm de suelo, el que se encuentra compuesto principalmente por suelo mezclado con raíces y pasto en una superficie total de 4862(m²), (Área de control operacional 2.612, Área de chancador primario y Polvorín 1.800). En función de lo anterior se solicita al Titular ampliar la información de línea de base suelo, flora y fauna que permitan descartar impactos sobre las partes del proyecto anteriormente mencionadas.

Fauna

3.42. Respecto de lo señalado en Tabla 3.2.3-13. “Resumen de metodología de captura fauna vertebrada terrestre empleada por campaña de terreno” del Anexo 3.2.3 del EIA, no existe reporte de utilización tanto de trampas Sherman, como de trampas cámara. Lo anterior para las campañas en las estaciones de verano 2021, primavera 2022, otoño 2023, e invierno 2023, por lo tanto estas campañas no permite evaluar y decidir si la información levantada por el Titular es representativa. Se solicita complementar con nuevas campañas estacionales, utilizando la metodología descrita para el componente en todos los sectores y épocas del año.

3.43. Dado que existe evidencia de huellas y defecaderos de *Lama guanicoe* (Guanaco), en estado de conservación vulnerable en el Sector Cantera, para las campañas de invierno 2021, primavera 2021 y otoño 2023, a partir de métodos indirectos, el Titular debe generar una nueva metodología para la



búsqueda de signos de presencia de esta especie, por medio de trampas cámara panorámicas, con un esfuerzo de muestreo mayor en lapso de tiempo, que den cuenta de la movilidad, el desplazamiento según temporalidad, los sectores de refugio, las áreas de reproducción y de forrajeo entre otras y que permitan finalmente descartar o consignar algún impacto sobre esta especie, si es que lo hubiere.

- 3.44. Respecto del esfuerzo de muestreo y tomando en cuenta las variables climáticas en el área de influencia, en especial del Sector Cantera, no resulta representativo considerar en esta línea de base las campañas realizadas en el año 2021 y 2022, por lo que se solicita al Titular entregar una línea de base actualizada y que dé cuenta de forma representativa, la condición actual de la riqueza y abundancia de las especies de fauna presentes en el área de influencia del proyecto.
- 3.45. Se solicita al Titular presentar la cartografía (kms/shp) de los puntos de monitoreo y avistamiento/detección de fauna silvestre y de aracnofauna e insectos de todas las campañas efectuadas. Para el caso de insectos, y arácnidos considerar solo aquellos que presenten alguna categoría de conservación.

Flora y Vegetación

- 3.46. Se solicita al Titular ampliar la línea de base de flora y vegetación, en el área de influencia, debido a la presencia de la especie *Porlieria chilensis*, clasificada como VULNERABLE, de acuerdo con el D.S.51/2008 del MMA, considerando la figura presentada en el oficio de Conaf, ORD. N° 41-EA/2024 del 20 de mayo de 2024
- 3.47. Se solicita presentar la cartografía digital (COT), en formato shape y kmz.
- 3.48. El Titular no entrega línea de base para Material Particulado Sedimentable (MPS) el Sector Planta y el Sector Transporte. No hay una justificación para la ubicación de los receptores utilizados en la línea de base en el Sector Cantera, no considerando, por ejemplo, un sector sensible a afectación como las vegas. Se solicita ampliar información respecto a la metodología de medición del Material Particulado MPS para la línea base.
- 3.49. En el Capítulo 5 del EIA, Tabla 5-3 “Análisis de Pertinencia para la Realización de un EIA según el Artículo 6 del Reglamento del SEIA”, el Titular declara que, “*durante todas las fases del Proyecto, la vegetación del sector será afectada por depositación de MPS y aportes de SO₂ proveniente de las emisiones generadas por las actividades, principalmente asociadas al Sector Cantera*”, y mediante un modelo (WRF CALPUFF) indica que no implican un cambio significativo en la condición basal de las concentraciones de SO₂ y tasas de MPS en los receptores evaluados, no



sobrepasando los niveles de la norma considerada. En función de lo anterior, se solicita al Titular ampliar y justificar lo declarado, entregando los antecedentes que den cuenta en forma clara si existen impactos, y de qué tipo, sobre la vegetación. Se debe tomar en cuenta que el depósito de MPS sería acumulativo en el tiempo (57 años) debido a la operación en las partes y obras en el emplazamiento, por lo que el Titular debe justificar que no habrá efectos sinérgicos sobre la flora en el AI.

3.50. Para el caso de la Tabla 3.2.1-13. “Categorías de uso de suelo del Área de Influencia del Proyecto y sus respectivas formaciones de vegetación Sector Cantera” del EIA, se solicita al Titular presentar la cartografía de cada una de las unidades presentadas en formato kms/shp.

3.51. Referente a la categoría de uso de suelo denominada "sin vegetación", En el capítulo 3 del EIA, se presenta la fotografía 3.2.1-3. “Sin Vegetación”.

Al respecto, se aprecia en esta fotografía sectores con vegetación y con vegetación muy densa. Por ello, se solicita indicar y aclarar si se efectuaron recorridos a pie de cada una de las zonas descritos y presentar la cartografía de referencia de cada uno de ellos.

Más adelante se señala como sector industrial y urbano, áreas que forman parte de las zonas de preservación ecológica de la cordillera de San José de Maipo, por lo que existen dudas respecto de que elementos son los que utiliza el Titular para hacer la caracterización de suelo (COT), Se solicita presentar la metodología y justificarla. Además, se solicita presentar las notas de terreno con las descripciones de cada una de las unidades, así como la cartografía de referencia.

Incorporar fecha (mes y año) de cada una de las fotografías de referencia utilizadas.

3.52. En la CAPÍTULO 3.2.1 Línea De Base De Flora Y Vegetación del EIA, se señala respecto de las vegas: "*Las Vegas corresponden sectores con niveles freáticos superficiales a subsuperficiales, pudiendo o no presentarse niveles de saturación y el contenido de materia orgánica del suelo es medio a bajo, presentándose en este último caso, mayor afloramiento salino.*" Al respecto se solicita justificar esta definición, y el por qué no se utilizó la que se presenta como metodología para el levantamiento desarrollada por el SAG (2006) en la guía denominada “Conceptos y Criterios para la Evaluación Ambiental de Humedales”.

3.53. De acuerdo a lo indicado por el SAG (2006) en la guía denominada “Conceptos y Criterios para la Evaluación Ambiental de Humedales”, los elementos bióticos como abióticos que componen la estructura de los humedales responden a las condiciones ambientales en función de sus atributos internos (límites de tolerancia ambiental) y externos



(interacciones y agentes forzantes). Por tanto, la identificación de variables de estado de los humedales, permite analizar la condición global del humedal sin la necesidad de un análisis detallado de su estructura.

En función de lo anterior, se solicita al Titular analizar y redescubrir los límites y aspectos generales y particulares de cada una de las vegas existentes en el área de influencia.

- 3.54. En el capítulo 3.2.1, numeral 3.2.1.5 “Conclusiones” del EIA, se señala respecto al Sector Cantera "*También hay presencia de vegas y/o bofedales que pudieran verse afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas. Sin embargo, el proyecto si bien contempla la afectación de vega, no contempla la afectación de niveles de aguas subterráneas.*" Se solicita describir pormenorizadamente cuales serían los impactos contemplados sobre las vegas.
- 3.55. Respecto del anexo de caracterización de las vegas altoandinas, se efectuaron tres campañas de monitoreo (2021 y 2022). Sin embargo, dado que las condiciones meteorológicas en el año 2023 contemplaron una mayor cantidad de precipitaciones, la expresión vegetacional en las vegas puede ser diferente a los años precedentes, producto de la megasequía. Se solicita presentar información adicional que de cuenta de lo señalado.
- 3.56. Dada la presencia potencial de *Porlieria chilensis*, en el sector de transporte, se solicita evaluar la posible intervención y/o alteración de hábitat de *Porlieria chilensis*, ante la presencia de Bosque Nativo de Preservación.

Hongos y Líquenes

- 3.57. En el Anexo 3.2.2 “Línea de Base De Flora No Vasculares” del EIA, se indica que se efectuaron dos campañas de monitoreo (2021). Sin embargo, dado que las condiciones meteorológicas en el año 2023 contemplaron una mayor cantidad de precipitaciones, se requiere presentar un monitoreo adicional que dé cuenta de cambios o no de este componente ambiental, presentando un mayor esfuerzo de muestreo y monitoreo, así como una actualización de la información.

Medio Humano

- 3.58. Se solicita complementar el Anexo 4.4 “Estudio de Impacto Vial” del EIA, con un análisis de siniestros viales en el área de influencia del proyecto de los últimos 5 años considerando el inicio de evaluación del proyecto en el SEA, especialmente en los accesos y en las rutas de ingreso y salida del proyecto.



Lo anterior como un insumo para determinar si los accesos del proyecto se emplazan en vías alto grado de siniestralidad.

- 3.59. Se solicita presentar una tabla detallada del aporte de flujo vehicular en el escenario más desfavorable, considerado una representación del flujo acumulado según tramo, tanto para fase de construcción como de operación del proyecto.
- 3.60. Se solicita agregar un catastro de los cruces semáforos del área de influencia, indicando si cuentan con:
- Cableado norma.
 - Controlador norma UOCT.
 - Totalidad de cabezales vehiculares y/o peatonales requeridos.
 - Tipo de lámparas (halógenas o Led).
 - GPS.
 - Comunicación con el Sistema de Control de Tránsito (análoga o digital).
 - Unidad de respaldo de energía (UPS).
- 3.61. Se solicita al Titular modificar las mediciones presentadas para la zona interurbana, de manera de realizar el análisis vial con mediciones de data no superior a 1 año, para así evaluar el escenario más fidedigno del territorio. Lo anterior, considerando que se presentan mediciones en la zona interurbana que datan de los años 2016 y 2019, las cuales son proyectadas al año 2023, y posteriormente “re proyectadas” a la fecha de construcción (2026) y operación (2039) del proyecto, con lo que se prevé una distorsión de los datos.
- 3.62. En relación a lo descrito en el Punto 4.4.5.1.2.5 del Anexo 4.4 “Estudio de Impacto Vial” del EIA, se debe indicar que los años 2019 y 2021, no pueden ser considerados como evidencia de incremento del flujo vehicular de la temporada estival, considerando en primera instancia que el año 2019 existieron modificaciones en la dinámica de movilidad a causa de la situación país que se vivía en ese entonces. En cambio, el año 2021, aún se encontraban presentes las restricciones de movilidad por la pandemia o bien el resguardo de la población en salir.
- 3.63. Además, se solicita que el escenario más desfavorable en la zona interurbana se evalúe en la condición más desfavorable, es decir, en la temporada en donde se presenta el mayor flujo de población flotante. Por ello, y debido a la temporalidad se sugiere evaluar en periodo de vacaciones escolares de invierno y/o fin de semanas en donde la afluencia de población aumenta dado los atractivos turísticos de la comuna de San José de Maipo.



- 3.64. En vista de los datos presentados en el Punto 4.4.6.1.2.2 del Estudio de Impacto Vial del EIA, se solicita evaluar el periodo punta medio día.
- 3.65. Se solicita incorporar los resultados de la modelación a nivel de arco comparando todos los escenarios evaluados y considerando al menos los tiempos de viaje, grado de saturación y flujos.
- 3.66. Se solicita aclarar la distribución de flujo presentado en el punto 4.4.6.4.1.1 y 4.4.6.4.2.1 del Estudio de Impacto Vial del EIA, ya que se asigna un flujo menor al punto de “Acceso sur” en comparación de los demás viajes del sector urbano.
- 3.67. Se solicita presentar una modelación AutoTurn en las conexiones de Av. Eyzaguirre con la Caletera del Acceso Sur, y en el cruce de Quitalmahue con Caletera Acceso Sur (sentido oriente y poniente). Considerar imagen de referencia en observación 20 del oficio de SEREMITT Ord. 15028/2024 SRM-RM de fecha 17 de mayo de 2024.

Cabe indicar, que las modelaciones de AutoTurn se deben realizar con el largo del camión a transitar con mayor dimensión. Lo anterior, para verificar que no traspasarán la línea de eje y así no obstruirán el tránsito de los demás vehículos. Además, para aseverar que no existirán dificultades entre el diseño vial y el paso de los camiones de alto tonelaje.

- 3.68. Se solicita habilitar espacios de almacenamiento en el interior del proyecto para la detención transitoria de un vehículo, tanto para la fase de construcción como para la fase de operación. La detención vehicular no se puede hacer en Bien Nacional de Uso Público.
- 3.69. Se solicita presentar un kmz del proyecto, que contenga el área de influencia, rutas de ingreso y egreso, puntos de medición, accesos del proyecto, equipamientos, entre otros. Lo anterior considerando todas las fases del proyecto.
- 3.70. En relación con el punto 3.9.3.3. Instrumentos metodológicos del Capítulo 3.9 del EIA el titular presenta dos tablas con información de las personas que participaron de las reuniones y entrevistas realizadas. Asimismo, menciona que utilizó la aplicación de una “cartografía participativa”. Dado lo anterior, se solicita al titular:
- Aclarar el número de entrevistas realizadas.
 - Presentar una cartografía para identificar visualmente los lugares en los cuales se realizaron las actividades para cada sector del proyecto y cuáles son los sectores a los que representarían los participantes.
 - Presentar hora y fechas de cada una de las actividades realizadas en el primer levantamiento de información y en la actualización



- Aclarar si los 64 participantes de los talleres también han sido considerados como entrevistados.
- Realizar una caracterización de etaria y de género de los participantes a los talleres.
- Ampliar el número de talleres en la comuna de Puente Alto.
- Realizar un levantamiento de información primaria nuevo el cual cuente con entrevistas semi estructuradas dirigidas a personas individuales y no en el contexto de un taller, dado que la participación en los talleres se encuentra más representada por las personas que tienen papeles activos y, no todos participan de la misma manera.
- Entregar los resultados de las cartografías generadas durante dichos talleres.

Por otra parte, se solicita al titular ampliar el número de entrevistas y presentar los grados de saturación de la información. A modo de ejemplo, se presentan diversos autores que definen números de casos o puntos en los cuales se podría alcanzar la saturación teórica:

- a. Charmaz (2006): 25 casos es adecuado para proyectos pequeños.
- b. Ritchie et al (2003): muestras cualitativas suelen ser menores a 50 casos.
- c. Thorogood (2009): 20 casos es adecuado para proyectos pequeños.

Se subraya que la muestra mínima aceptada según la metodología recomendada es de 20 entrevistas por grupo humano definido. Una vez aplicadas las entrevistas y obtenidos los resultados, de ser necesario, se solicita al titular utilizar dicha información para redefinir el área de influencia del medio humano y/o para caracterizar los grupos humanos presentes en el AIMH, caracterización que debe tener en cuenta de los movimientos socioespaciales actuales para cada sector del proyecto.

Asimismo, el titular deberá analizar las características etarias y de género de las personas entrevistadas de manera de poder determinar si se presentan las características adecuadas para poder *“visibilizar la existencia de hombres y mujeres en el AIMH de un proyecto determinado, así como las diferencias y desigualdades de género que pueden ser relevantes para la predicción y evaluación de impactos ambientales”*, tal como lo menciona el instructivo *“Descripción del área de influencia del medio humano con enfoque de género”* (Ver párrafo 4 de la página 3 en el siguiente enlace: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/02/06/oficio_n_171649_instructivo_descripcion_area_de_influencia_medio_humano_con_enfoque_de_genero.pdf).

Debe tener especial interés y definir grupos humanos, como, por ejemplo:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

- Grupo humano Arrieros.
- Grupo humano de Los Maitenes que vive aledaño a la ruta del proyecto.
- Grupo humano escolar para cada sector.
- Grupo humano indígena, para cada comuna.
- Grupo humano de Puente Alto que vive aledaño a la ruta del proyecto.
- Grupo humano cercano a la planta.
- Grupo humano montañista.
- Entre otros grupos humanos de interés para la evaluación ambiental.

3.71. En cuanto al punto 3.9.3.6. del Capítulo 3.9 del EIA “Revalidación de información” se presenta una tabla con actores y cronograma de actividades. La tabla solo se encuentra referida a la comuna de San José de Maipo. Dado lo anterior, se solicita al titular aclarar la razón por la cual la información referida a la comuna de Puente Alto no se presenta dentro de la revalidación de información.

3.72. En cuanto al punto 3.9.4. del Capítulo 3.9 del EIA, el titular presenta una caracterización incompleta de los grupos de arrieros que serán impactados significativamente según el estudio. Dado lo anterior, se solicita al titular caracterizar detalladamente los grupos humanos arrieros para cada una de las dimensiones mencionadas en el Artículo 18 e.10) del RSEIA, presentando un apartado único en el cual se caracterice las 6 organizaciones, y con particular énfasis, la siguiente información:

- N° de arrieros y familia.
- Caracterización etaria y por género.
- Actividades familiares que se realizan a partir de la actividad del arreo.
- Historia y tradiciones por grupo.
- Vestimenta y herramientas de trabajo.
- Rol dentro de su estructura social y su impacto en la cultura.
- Caracterización de su trabajo en el territorio y aporte a la economía local.
- Conectividad y/o relación con el paso fronterizo.
- N° de cabezas de ganado.
- N° de perros ovejeros.
- Uso de los recursos naturales.
- Gestión de residuos.
- Descripción de vivienda/refugio.
- Acceso a servicios básicos y veterinario.
- Cantidad de comida por ganado en invierno y verano.
- Cartografía detallada con los usos del territorio, vías, número de



ganado que se mueve, la cual incluya toda la información triangulada.

- Relación de los arrieros con el turismo.
- Mercado en el que venden su producción.
- Acceso a telecomunicaciones.
- Festividades.
- Entre otra información de relevancia.

Si bien el titular menciona diversos números de cabeza de ganado, no queda claro cuál es la cifra estimativa total por tipo de ganado ni de donde obtiene la información. En este contexto, es necesario que triangule la información ya presentada con la nueva información solicitada. Asimismo, se hace énfasis en la necesidad de realizar un nuevo levantamiento de información primaria la cual posea saturación de la información o podrá realizar encuestas con el parámetro de error no menor a 5%.

Finalmente, se recuerda al titular que el grupo humano arriero se encuentra compuesto por el arriero mismo y su grupo familiar, el cual puede realizar actividades culturales, económicas, entre otras dependientes de la actividad del arreo de ganado.

3.73. En relación con el punto 3.9.4. del Capítulo 3.9 del EIA, el titular presenta una caracterización general del área de influencia del medio humano tanto para San José de Maipo como de Puente Alto. Sin embargo, dicha caracterización no permite identificar las viviendas que se localizan aledañas a la ruta utilizada por el proyecto ni las viviendas aledañas al centro de acopio.

En este contexto y, teniendo en consideración lo que menciona la Guía Descripción del Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA: *“...es necesario aclarar que el descarte de impactos a la salud de la población por ruido, cuyos umbrales se establecen en el D.S. N° 38/2011 del MMA, no es una justificación suficiente para descartar impactos por ruidos al objeto de protección SVCGH, ya que este solo establece criterios referentes al riesgo de la salud de la población. Por lo tanto, el titular deberá descartar igualmente la generación de impactos significativos a los SVCGH afectados por ruido, en las circunstancias relacionadas con las letras c) y d) del artículo 7° del RSEIA.”*, se solicita al titular realizar una caracterización detallada de las viviendas que se encuentran aledañas a la ruta y que son susceptibles de afectación debido al tránsito de camiones, al ruido y vibraciones que estos aportarían al sector. Esta caracterización debe realizarse por tramo y/o sector y debe incluir el detalle que menciona el artículo 18 e.10) del RSEIA y contar con encuestas de percepción que permitan generar información de base para



poder evaluar la significancia del impacto y definir medidas de compensación, mitigación y/o reparación según sea el caso.

- 3.74. En referencia al punto 3.9.4.1.2. del Capítulo 3.9. del EIA., el titular no presenta información referida a la población flotante ni a su distribución y/o aporte de movimientos en los diversos sectores de la comuna de San José de Maipo. Dado lo anterior, se solicita al titular entregar dicha información, especialmente para la utilización de la ruta Camino al Alfalfal.
- 3.75. En referencia con el punto 3.9.4.1.3.3. del Capítulo 3.9. del EIA, el titular menciona 2 festividades realizadas en la cordillera: i) Aparte de cordero; ii) Fiesta de la esquila. En este contexto, se solicita al titular describir con mayor detalle ambas festividades, incluyendo días, horarios y N° de personas que atraen ambas festividades. En el caso de la venta de cordero, describir a mayor profundidad la actividad, mencionando como se distribuyen los porcentajes de venta. Todo lo anterior, debe ir acompañado de una cartografía georreferenciada. Incluir dicha información en el apartado solicitado por esta autoridad, en donde se entregará la información pormenorizada de los grupos de arrieros.
- 3.76. En referencia con el punto 3.9.4.1.3.3. del Capítulo 3.9. del EIA, el titular menciona algunas actividades de relevancia para San José de Maipo: i) Sector Cantera: Vigilia en conmemoración de las víctimas de aluvión del Rio Colorado; ii) Sector transporte: Cuasimodo; iii) Sector transporte: Vía Crusis; iv) Feria de las pulgas; v) otras. Dado lo anterior, se solicita al titular entregar mayor detalle de información, mencionando fechas, horarios, rutas utilizadas, localización, entre otra información de relevancia. Asimismo, se solicita una representación cartográfica. La cartografía debe indicar la escala, norte, simbología, grilla de referencia indicando coordenadas, fuente de información y datos geodésicos. Los archivos deben ser presentados preferentemente en formato shp (shape), formato compatible con la mayoría de las herramientas de sistemas de información geográfica (SIG) o en formatos dwg, dxf (auto cad), kml o kmz (google earth), tal como lo menciona en el punto 3.2.1. de la “Guía para la Determinación y descripción del área de influencia” (SEA, 2017).
- 3.77. En relación con el punto 3.9.4.1.3.7 del Capítulo 3.9. del EIA, el titular presenta una breve caracterización étnica para la comuna de San José de Maipo. Dado lo anterior y, teniendo en referencias las actas de las reuniones de artículo 86 publicadas en el expediente (Enlace: https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2161701083#-1) y la solicitud de ampliación del AIMH, se solicita al titular caracterizar la “Asociación Wenkul Kurrüf” y geolocalizar la sede y sitios de significancia cultural de la asociación en el territorio comunal.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

- 3.78. En relación con el punto 3.9.4.1.3.8. del Capítulo 3.9. del EIA, el titular menciona: *“Asimismo, a estas empresas se les adjudica la responsabilidad por la muerte y degradación de la vegetación al costado de la ruta, compuesta por árboles nativos de la zona central, primando la especie de árbol Quillay (Quillaja Saponaria), responsabilizando a la polución que generan las faenas y al levantamiento de polvo tras el paso de camiones.”*. Dado lo anterior, se solicita al titular realizar una caracterización de la ruta referida a los árboles que se encuentran en la ruta y que significan espacios de relevancia para la comunidad, pudiendo afectar el deterioro de estas y consecuentes afectaciones a los sentimientos de arraigo de la comunidad.
- 3.79. En referencia con el punto 3.9.4.2.1.3. del Capítulo 3.9. del EIA, el titular menciona y presenta diversas cartografías con llamados “Puntos Críticos”. Dado lo anterior, se solicita al titular caracterizar cada uno de esos puntos, entregando mayor detalle, cartografías y fotografías de cada sector. Se le recuerda al titular que tal como lo dice la guía el cumplimiento normativo no basta para descartar posibles afectaciones a los SVCGH (Ver Capítulo 3 Guía Descripción del Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA). Asimismo, se solicita utilizar dicha información para el descarte de lo mencionado en el artículo 7, específicamente en los artículos b), c) y d) del RSEIA. Se solicita especial atención a lo mencionado por el titular: *“Cabe agregar que existe otro punto crítico asociado al estrechamiento de Circunvalación, donde cambia su nombre a Charles Aránguiz, puesto que en ese cruce con German Ebbinghauss la huella se reduce de tamaño y provoca congestión entre vehículos de gran envergadura, como camiones y buses de la Red Metropolitana de Transporte”*.
- 3.80. En referencia con el punto 3.9.4.2.1.3. del Capítulo 3.9. del EIA, el titular presenta una caracterización de general del área de influencia del medio humano para Puente Alto. Sin embargo, dicha caracterización no permite identificar las viviendas que se localizan aledañas a la ruta utilizada por el proyecto ni las viviendas aledañas sector Planta. En este contexto y, teniendo en consideración lo que menciona la Guía Descripción del Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA: *“...es necesario aclarar que el descarte de impactos a la salud de la población por ruido, cuyos umbrales se establecen en el D.S. N° 38/2011 del MMA, no es una justificación suficiente para descartar impactos por ruidos al objeto de protección SVCGH, ya que este solo establece criterios referentes al riesgo de la salud de la población. Por lo tanto, el titular deberá descartar igualmente la generación de impactos significativos a los SVCGH afectados por ruido, en las circunstancias relacionadas con las letras c) y d) del artículo 7° del RSEIA.”*, se solicita al titular realizar una caracterización detallada de las viviendas que se encuentran aledañas a la ruta y que son susceptibles



de afectación debido al tránsito de camiones, al ruido y vibraciones que estos aportarían al sector. Esta caracterización debe realizarse por tramo y/o sector y debe incluir el detalle que menciona el artículo 18 e.10) del RSEIA y contar con encuestas de percepción que permitan generar información de base para poder evaluar la significancia del impacto y definir medidas de compensación, mitigación y/o reparación según sea el caso.

3.81. En relación con el punto 3.9.4.2.1.3. del Capítulo 3.9 del EIA, el titular presenta una caracterización de general del área de influencia de la comuna de Puente Alto referida al estado de la ruta de camiones. Dado lo anterior, se solicita al titular realizar una caracterización detallada de la ruta, dividiendo el territorio por sector. Dentro de la información se debe incluir: luminaria pública, ancho de la ruta, estado de veredas y calzadas junto a sus características, semáforos, demarcaciones de la ruta, entre otra información de relevancia. Debe tener especial consideración con los puntos críticos. Utilizar dicha información para el descarte de lo mencionado en el artículo 7 del RSEIA literal b), c) y d).

3.82. En relación con el punto 3.9.4.3.7. del capítulo 3.9 del EIA, el titular describe de manera general la presencia de GHPPI en el territorio de la comuna de Puente Alto. Teniendo en consideración las actas de reuniones enmarcadas en la aplicación del Artículo 86 del RSEIA (Ver en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2161701083#-1), se solicita al titular caracterizar, de fuentes primarias, cada una de las asociaciones indígenas presentes en el territorio, incorporado a las asociaciones *Meli Kurrüf*, Comunidad Mapuche Puente Alto *Leufü Pilmaiken* como parte del AIMH del proyecto. La caracterización debe ser detallada, incorporando la información que menciona el RSEIA en su artículo 18 e.10), último inciso:

“Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas se describirán con particular énfasis los siguientes elementos:

- a) Uso y valorización de los recursos naturales;*
- b) Prácticas culturales;*
- c) Estructura organizacional;*
- d) Apropiación del medio ambiente (uso medicinal, preparación de alimentos, entre otros);*
- e) Patrimonio cultural indígena, incluyendo los lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de su cultura o folklore;*
- f) Identidad grupal a través de los elementos culturales;*
- g) Sistema de valores;*
- h) Ritos comunitarios (significancia social del rito); y*
- i) Símbolos de pertenencia grupal.”*



Asimismo, considerar lo mencionado en el artículo 7: *“Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.”*

3.83. En relación con el punto 3.9.4.3.7. del capítulo 3.9 del EIA, el titular presenta diversos puntos de culto que se localizan en la comuna de Puente Alto. Dado lo anterior, se solicita al titular presentar una cartografía que presente la información georreferenciada. Utilizar dicha información para el descarte de lo mencionado en el artículo 7 literal d).

Estudio de Impacto Vial

3.84. En cuanto al Anexo 4.4. del EIA específicamente en el punto 4.4.5. Metodología, no queda claro si el titular considera, dentro de su análisis el peor escenario territorial, el cual debe considerar la sinergia con los EIA que se encuentran en su AI. A modo de ejemplo, no queda claro si el titular incorpora el flujo de vehículos privados y camiones que generará el EIA “Captación y Conducción Alternativa en el Río Maipo para Incrementar la Seguridad de Abastecimiento de Agua Potable para la Población”, entre otros proyectos que inducen tránsito de vehículos menores, camiones, entre otros y, que se traslaparán en diversas fases de los proyectos. De no haberlo considerado, se solicita al titular realizar un nuevo informe considerando dicha información.

3.85. En referencia con el Capítulo 1 del EIA y su descripción de proyecto en el cual plantea los horarios de funcionamiento del proyecto, el titular considera horarios de funcionamiento desde las 8:00 am en el sector Tramo 2-1. Dado lo anterior, se solicita al titular aclarar si tiene considerado un sector de “Estacionamiento de camiones” aledaño al sector de control de ingreso, dado que los camiones no deberían estacionarse en las afueras de la localidad de el Alfalfal esperando la apertura del control. De no considerarlo, se solicita al titular analizar dicha situación y presentar los antecedentes técnicos para descartar dicho escenario que podría ocasionar afectación a los sentimientos de arraigo de los grupos humanos.

3.86. En cuanto al Anexo 4.4. del EIA específicamente en el punto 4.4.5. Metodología, se observan que no ha considerado todas las dinámicas socioespaciales de los grupos humanos que se localizan dentro del AIMH. Dado lo anterior, se solicita al titular complementar el apartado con la siguiente información:

- a. Actividades generadoras de movimientos y rutas de inducidas por los polos de atracción que se presentan en el territorio.
- b. Número de camiones sin proyecto y con proyecto en fase de construcción, operación y cierre. Considerando los camiones



inducidos por la sinergia de otros proyectos.

c. Tasa de motorización actual para el área de influencia.

Con lo anterior, el titular deberá realizar un análisis que permita identificar cómo se relaciona el proyecto, tanto en fase de construcción, operación y cierre, con dichos desplazamientos e indicar cómo se ven afectados los tiempos de éstos.

Finalmente, se solicita al titular utilizar dicha información como base para la actualización del descarte del literal a) y b) del Artículo 7 del RSEIA.

- 3.87. En referencia al punto 1.5.4. del Capítulo 1 del EIA, el titular menciona para la fase de construcción: *“La jornada laboral en SC será diurna, de lunes a domingo entre las 08:00 y 18:00 horas. Respecto a ST y SP, la jornada laboral también será diurna, de lunes a sábado de 08:00 a 18:00 horas.”* Por otra parte, en la Tabla 4.4.-218 del Anexo 4.4. del EIA, el titular realiza el análisis de servicio en Tramos Fase de Construcción Año 2026 en temporada estival desde las 8:00 am en el tramo 2-1 (Ruta G-345, entre Camino Privado y Área Chancado Los Maitenes), no considerando el periodo de atracción de camiones que se presenta anterior a las 8:00 am y que se realizaría entre la ruta G-25 y la G-345 hasta el sector El Alfalfal (portón de control). Dichas situaciones se presentan de manera similar para la fase de construcción y operación del proyecto. Dado lo anterior, el titular deberá considerar el escenario de traslado de camiones en horario nocturno. Éste escenario debe ser descrito, analizado y modelado para cada fase del proyecto.
- 3.88. En referencia al punto 1.5.4. del Capítulo 1 del EIA, el titular menciona que para la fase de construcción: *“La jornada laboral en SC será diurna, de lunes a domingo entre las 08:00 y 18:00 horas. Respecto a ST y SP, la jornada laboral también será diurna, de lunes a sábado de 08:00 a 18:00 horas.”* Dado lo anterior, se solicita al titular aclarar si incluyó el tránsito de camiones durante el fin de semana, periodo que genera un alto tránsito de vehículos en la comuna de San José de Maipo debido a actividades relacionadas con el turismo. De no haber realizado el análisis se solicita al titular realizarlo.
- 3.89. En referencia a la información presentada en el Capítulo 3.9 del EIA, referida a los puntos críticos localizados en la comuna de Puente Alto y, a la información mencionada en el Anexo 4.4. del EIA referida a la capacidad vial, niveles de servicio y a la calidad estructural de las rutas, se solicita al titular modificar la ruta de tránsito de camiones en la comuna de Puente Alto.
- 3.90. En referencia con la información presentada en el Anexo 4.4. del EIA, se solicita al titular presentar un nuevo Estudio de Impacto Vial y actualizar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

la caracterización de la situación actual y futura de dicho Anexo teniendo en consideración la nueva información solicitada en este ICSARA.

- 3.91. En cuanto al Anexo 4.4. del EIA, específicamente al punto 4.4.8. Conclusiones, se solicita al titular, una vez actualizado el Anexo Vial, presentar una tabla resumen en donde se presente el aumento de los tiempos de desplazamientos y saturación de los principales puntos para los diversos modos de desplazamiento en situación actual, base y con proyecto (vehicular, peatonal, ciclos y, transporte público (buses), para cada fase y sector del proyecto.
- 3.92. Se solicita que el análisis vial presentado para la zona interurbana se desarrolle tanto para la temporada “normal” como la temporada de vacaciones de invierno.
- 3.93. En línea con lo anterior, se solicita que el análisis vial presentado considere en la evaluación el periodo punta medio día, tanto para el sector urbano como interurbano. Considerando que el aporte de camiones del proyecto no se realizará en los periodos punta mañana y punta tarde presentados.
- 3.94. Se solicita al titular agregar un Cuadro o Tabla Resumen que identifique y sistematice aquellos puntos y/o sub-tramos más críticos y/o complejos ambiental y técnicamente, tales como cruces o atravesos , paralelismos, accesos o conexiones y/u otras situaciones como existencia de puentes y obras de arte (**singularidades viales**); estableciendo para cada uno al menos la ruta involucrada, su jerarquía o tipología vial, cuál es el Servicio Público que tiene tuición sobre dicha vialidad, la magnitud del impacto ambiental o complejidad técnico-operacional asociada, más la indicación de la solución conceptual general que el Titular propone para cada una de esas situaciones. Al mismo tiempo la sistematización de dicha información se solicita sea representada a través de una cartografía resumen a escala adecuada que permita visualizar rápida y claramente dentro de este Sector del Proyecto, los puntos y/o sub- tramos en que sinérgica y acumulativamente tenderían a concentrarse los mayores impactos de diverso tipo y magnitud asociados a este tema.

Sitios Protegidos.

- 3.95. Se solicita al Titular indicar con si se ha considerado la totalidad de antecedentes relacionados con Áreas protegidas y Sitios prioritarios, de acuerdo con lo presentado en el documento “Cap. 3.6 Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios” del EIA. Lo anterior ya que estos pueden constituir hábitats de relevancia, y consecuentemente ser definidos como áreas representativas del objeto de protección asociado a fauna nativa.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

4. Normativa Ambiental Aplicable

Emisiones Atmosféricas

Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA).

A objeto de acreditar que se encuentren debidamente identificadas las actividades asociadas al proyecto y la cuantificación de sus emisiones, en función de determinar correctamente los montos para compensar emisiones conforme lo establece la normativa aplicable a esta materia, se señala lo siguiente:

- 4.1. El Anexo 1-6 “Estimación Emisiones Atmosféricas” del EIA se solicita considerar todos los lineamientos de la Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana de octubre de 2020 (Guía 2020), disponible en <https://airerm.mma.gob.cl/guia-para-la-estimacion-de-emisiones-atmosfericas-en-larm/> .

Lo anterior, se indica puesto que el Titular no presenta los antecedentes necesarios para poder verificar que el proyecto ha sido evaluado bajo la peor condición ambiental según lo establece el reglamento del SEIA.

- 4.2. Se solicita detallar las principales diferencias entre el Proyecto Minero la Perla (RCA N°426/2019) y el proyecto en evaluación, las cuales implican en una reducción de emisiones de aproximadamente 200 toneladas anuales. Puesto que ambos proyectos operarían de manera similar, en la presente evaluación se podría estar generando una subestimación de consideración en el cálculo de las emisiones atmosféricas del proyecto. Es importante destacar que, en tales circunstancias, no se cumpliría con lo establecido en el artículo 18 del D.S. N° 40/2012 MMA, el cual indica que los proyectos deben ser evaluados bajo la condición ambiental más desfavorable.

- 4.3. En relación a los contenidos mínimos del informe de estimación de emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” del EIA), se observa:

- 4.3.1. La Tabla 1.6-2, Anexo 1-6, no incluye cronograma en años cronológicos conforme a los lineamientos de las Tablas 1.2 y 1.3, sección 1.5, “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” de octubre de 2020. Para lo anterior, se debió considerar cada una de las fases (construcción, operación y cierre) y el traslape de las mismas, especificando el sector (cantera, transporte y planta) donde serán llevadas a cabo cada actividad emisora. Se solicita corregir la información.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

4.3.2. Se solicita incluir una tabla de actividades generadoras de emisión de acuerdo a las directrices de la tabla 1.1, capítulo 1, “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” de octubre de 2020.

4.4. En relación a las obras existentes del “Proyecto Minero La Perla”, se solicita aclarar si se llevarán a cabo actividades de demolición de algunas de estas obras para la implementación del proyecto en evaluación.

4.5. Con respecto a las actividades relacionadas al movimiento de tierra:

4.5.1. El factor de emisión de PTS para la actividad de escarpe presentada en la Tabla 1.6-7, Anexo 1-6, utilizado por el Titular corresponde al de MP10, lo cual implicaría una subestimación de la fracción más gruesa de PTS. Lo anterior implica en una subestimación en el cálculo de emisión de partículas totales suspendidas. Se solicita corregir la información.

4.5.2. En relación a los valores utilizados para los parámetros de % de finos (s) y % de humedad (M) en el sector de cantera, el Titular utiliza valores que no son representativos ni justificados mediante un estudio de suelo para dicho sector. Se solicita ajustar los valores justificándolos técnicamente.

4.5.3. Se solicita incorporar las emisiones asociadas a la erosión eólica o la erosión de material en pila, relativas al material obtenido de las actividades de escarpe y excavación durante la fase de construcción.

4.5.4. Se solicita entregar la estimación de la velocidad de viento promedio usada en el cálculo de los factores de emisión relacionados con las actividades de carguío y volteo de material, y erosión eólica. Además, no se indica que la velocidad del viento esté acorde con el horario de trabajo del personal, en particular para la cuantificación de emisiones por carguío y volteo de material, por lo que se solicita presentar apéndices que incluyan:

- i. Una planilla de registros horarios basada en la estación meteorológica utilizada para cada obra.
- ii. Archivos KMZ que indiquen la ubicación geográfica de las estaciones meteorológicas utilizadas

4.5.5. En el apartado 1.6.2.1.4 “Compactación”, Anexo 1-6 del EIA, el Titular declara "*se consideró un rodillo compactador de 2 metros de ancho y una velocidad promedio de 7 km/h (que corresponde a su velocidad baja)*". Al respecto, el Titular declara una velocidad de compactación inexacta, ya que dicha velocidad de trabajo oscila entre los 2 y 5 km/h. Se solicita rectificar la información.



4.5.6. En el apartado 1.6.2.2.3 “Nivelación de caminos Fase de Operación”, Anexo 1-6 del EIA, el Titular no detalla los tramos de acondicionamiento anual (nivelación) de los caminos de acceso no pavimentados y no justifica la variación del nivel de actividad por año. Se solicita rectificar la información.

4.5.7. En la tabla 1.6-40 “Nivel de Actividad de Perforaciones – Fase de Operación”, Anexo 1-6 del EIA, se solicita detallar y justificar el número de perforaciones y tronaduras declaradas para cada año de operación del proyecto.

4.5.8. Se solicita adjuntar un apéndice en formato KMZ/shape que delimite mediante polígonos las áreas donde se llevarán a cabo las actividades de escarpe, excavación, acopio, nivelación y compactación.

4.6. Con respecto a la resuspensión por tránsito de vehículos:

4.6.1. Se solicita incluir el detalle de vehículos del proyecto, tal como se ejemplifica en la Tabla 4.5, capítulo 4, “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” de octubre de 2020.

4.6.2. incluyese solicita entregar el detalle de tramos de ruta, tal como se ejemplifica en la Tabla 4.4, capítulo 4, “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” de octubre de 2020.

4.6.3. incluyese solicita entregar el detalle de los materiales, tal como se ejemplifica en la Tabla 4.6, capítulo 4, “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” de octubre de 2020. Lo anterior es necesario para definir claramente el número de viajes (ida y vuelta) y vehículo asociado al traslado de insumos y residuos.

4.6.4. Se solicita al titular incorporar un "Programa de Estabilización de Caminos" asociado a la utilización de un supresor de polvo. Cabe señalar que en este programa se deben detallar aspectos claves, como la frecuencia de aplicación del producto según especificaciones técnicas, la preparación de los caminos a estabilizar (indicando la maquinaria a utilizar), la concentración de la solución, así como el levantamiento de medios de verificación de la aplicación, que pueden incluir fotografías de los caminos antes, durante y después de la aplicación del producto, georreferenciación de las imágenes, registros, contratos, entre otros. Además, el programa de estabilización debe designar un responsable encargado de su ejecución, cuya identificación es necesaria en caso de requerir los registros de aplicación del programa. Se destaca que, se debe mantener una copia del Programa de Estabilización de Caminos en la obra, junto con los registros de aplicación, para facilitar el seguimiento de la medida de mitigación y para posibles fiscalizaciones por parte del organismo competente.



- 4.6.5. Se solicita adjuntar el KMZ/shape y cartografías (Datum WGS 84, 19H, escala, norte y grilla con coordenadas), de las rutas pavimentadas y no pavimentadas transitadas en las distintas fases del proyecto.
- 4.7. En relación a la combustión de vehículos en ruta, maquinaria fuera de ruta, grupos electrógenos y calderas, se solicita al Titular incorporar fichas técnicas de todos los vehículos, maquinarias y equipos contemplados en el proyecto.
- 4.8. Se solicita al Titular establecer los medios de verificación que permitan acreditar la utilización exclusiva de maquinaria que cumpla con la tecnología de control de emisión declarada. Adicionalmente, incluir una tabla con el listado de la maquinaria y su tecnología respectiva de control de emisiones.
- 4.9. En relación a los filtros declarados para el Sector Planta de yeso:
- 4.9.1. Se solicita rectificar la tabla 1.6-97 “Filtros y eficiencias consideradas Fase de Operación”, Anexo 1-6 del EIA, agregando las fichas técnicas de los filtros declarados.
- 4.9.2. Se solicita justificar los porcentajes de abatimiento declarados en la tabla 1.6-97 “Filtros y eficiencias consideradas Fase de Operación”.
- 4.9.3. Se solicita detallar mediante planimetría y diagramas de flujo, el funcionamiento de los filtros en las diversas actividades emisoras del Sector Planta de yeso.
- 4.10. En relación al manejo de materiales granulares derivados de rocas fragmentadas (áridos)
- 4.10.1. Respecto al apartado 1.6.2.2.5 “Erosión eólica”, Anexo 1-6 del EIA, se solicita complementar la información incluyendo las emisiones asociadas a la erosión eólica en el Área de Botadero de estériles, sector cantera.
- 4.10.2. incluyese solicita entregar un diagrama de flujo del proceso de producción de áridos, donde además se identifique el tipo de emisiones generadas en cada caso, para el sector cantera, sector planta y área de acopio temporal Los Maitenes.
- 4.10.3. incluyese solicita incluir todas las emisiones de manejo de áridos asociadas al procesamiento del mineral yeso en el Sector planta. Lo anterior de acuerdo al procesamiento declarado en los apartados 1.4.4.2.1 y 1.6.1.3 del “Cap1 Descripción de Proyecto Rev0” (Cap1) del EIA, es decir transferencias discretas o continuas, chancado, pulverizado, clasificación de mineral, tamizado y punto de transferencia entre correas.



- 4.11. En relación al cumplimiento de D.S. N°31/2016 del MMA, que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (PPDA RM), el PCE preliminar presentado en el Anexo 1-6 del EIA no incluye todas las emisiones asociadas a las distintas actividades emisoras del proyecto, ya que el Titular omite varias de estas actividades en su presentación. Se solicita rectificar y complementar la información.
- 4.12. En relación con lo indicado en el numeral 1.4.3.2.1.15 “Plataforma para cubrir tolvas” del EIA, respecto al traslado de material y de los camiones, el Titular deberá indicar en detalle cómo irán cubiertos la carga, en caso de ventolera y cómo será el control de humedad de dicha carga, de manera de evitar dispersión de material por traslado.
- 4.13. El Titular deberá dejar en claro sobre los vehículos que circularán por camino no pavimentado, dónde se aplicará bischofita (u otro supresor de polvo), el peso, tara, capacidad e indicando el número de vehículos por tamaño.
- 4.14. En cuanto a la Modelación de las Emisiones con el Modelo Calpuff, se solicita entregar una matriz en la cual se muestren explícitamente todas las emisiones, en forma segregada, a considerar en la modelación, incluyendo: fuentes fijas (chancadoras, harneros, grupos electrógenos, otras maquinarias, etc.), fuentes de área, fuentes fugitivas (acopios, carga y descarga y otras), fuentes de línea (transportes) como las redes de caminos (con su respectiva desagregación en arcos), las actividades de perforar y tronar el mineral de yeso (producción), etc., además de coordenadas geográficas y en qué forma serán ingresadas al Calpuff.
- 4.15. Del punto 1.3.4 “Caminos de acceso a los sitios en los que se desarrollará el Proyecto o Actividad” del EIA, se menciona que al comienzo de la temporada se aplica una solución de sales u otro material similar como estabilizador, con el propósito de suprimir el material particulado, alcanzando un 93% de eficiencia y, de esta forma, mejorar las condiciones para el tránsito de los camiones y adicionalmente, por otro lado, teniendo en consideración lo indicado en Tabla 1.6-83, del estudio de emisiones, respecto a la Emisión de Tránsito por caminos no pavimentados - Fase de Operación, se considera como medida de control de emisiones en los caminos no pavimentados, la aplicación de un supresor de polvo del tipo bischofita o similar, con una eficiencia de un 90%. Además, considera realizar humectación en el tramo del camino que va desde el Estero Parraguirre hasta el fin del área de explotación, cuya longitud alcanza los 3,6 km aproximadamente considerando una eficiencia de 68,7%. Al respecto, se solicita ampliar la presentación incorporando las pruebas con los que se verifique, que dada las condiciones del terreno, su



acondicionamiento, la dosificación y periodicidad de aplicación, corresponde asignar dicha eficiencia al estabilizador aplicado, en caso contrario, no disponer de dichas pruebas in-situ, deberá considerar como máximo una eficiencia de 75%. En relación a la aplicación de agua, debe incorporar los informes de pruebas con los que se verifique que la cantidad de agua aplicada aumentará dos veces la humedad actual del camino contemplado. Se hace presente al Titular que deberá mantener en las instalaciones todos los antecedentes técnicos que respalden desde la primera aplicación y mantenciones sucesivas, lo cual deberá incluir los antecedentes técnicos que permitan aclarar la cantidad y la forma de aplicación, indicando qué ente técnico, supervisará dicha aplicación, indicando la cantidad, equipamiento y modo de aplicación, de manera de garantizar el porcentaje de abatimiento en el tiempo.

- 4.16. En el numeral 1.6.1.1.2 “Explotación del yacimiento Rubí” del EIA, señala que el material estéril será transportado diariamente, a medida que se genere, en camiones tolva, hacia el área de botadero de estériles ubicada a 1,5 km al norte del área de chancador primario aproximadamente. Al respecto se solicita ampliar la presentación incorporando la capacidad de estos camiones tolva en toneladas y en m³ efectivos, incorporando dichos valores para los camiones utilizados en cada tramo especificado, SC-ST, SC-botadero, ST-SP, ST-SP, entre otros.
- 4.17. De acuerdo a lo indicado en el numeral 1.6.1.2 “Sector Transporte (ST)” del EIA, durante la fase de operación del Proyecto, este sector recibirá el material grueso que ha sido previamente procesado en la planta de chancado primario durante el periodo estival (noviembre a abril), y el material fino será enviado a otros receptores, al respecto se solicita ampliar la presentación incorporando la tasa de finos y la relación mineral/estériles, esperados por año y como efectúa la separación mineral/estériles.
- 4.18. En relación con lo indicado en Tabla 1-64 “Resumen emisiones atmosféricas – Fase de operación” del EIA, referido al Resumen emisiones atmosféricas fase operación, se solicita ampliar la presentación incorporando las emisiones por sitio del proyecto, esto es SC, ST y SP, considerando el periodo del año (temporada) en el cual se emitirá.
- 4.19. De acuerdo a lo indicado en Tabla 1.6-22 “Factor de emisión tránsito de vehículos por caminos pavimentados - Fase de Construcción”, del estudio de emisiones (Anexo 1.6 del EIA), referido al Factor de emisión por tránsito de vehículos por caminos pavimentados - Fase de Construcción, se solicita justificar por tramo el valor de sL indicado. Del mismo modo deberá incorporar tal justificación por tramo según las rutas utilizadas en fase operación.



- 4.20. Respecto del Anexo 1-6 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” del EIA, en el numeral 1.6.2.2.10, referido al Tránsito por Caminos Pavimentados Fase de Operación, se solicita indicar las características de los camiones utilizados en cada tramo origen destino, sea pavimentado o no, respecto a capacidad útil en m³ y toneladas.
- 4.21. Respecto del Anexo 1-6 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” del EIA, se solicita incorporar los antecedentes y/o pruebas con lo que se verifique que las eficiencias de los filtros corresponden a los indicados en Tabla 1.6-97 “Filtros y eficiencias consideradas Fase de Operación”. Filtros y eficiencias consideradas Fase de Operación, del estudio de emisiones, de acuerdo al tamaño de corte, porosidad de la tela, condiciones de operación entre otros. debe señalar la granulometría esperada en los puntos de emisión indicados.
- 4.22. En relación a las emisiones informadas en el Anexo 1-6 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” del EIA, se solicita ampliar la presentación incorporando las emisiones generadas por la nueva actividad de despacho, desde la planta de elaboración de paneles de yeso, ubicada en acceso sur Puente Alto.
- 4.23. Respecto al Anexo 4-1 Modelación de Dispersión Atmosférica se solicita aclarar los valores de velocidad de viento utilizadas en la estimación de emisiones, 1,3 m/s, puesto que de acuerdo con lo indicado en la Figura 4.1-13 y Figura 4.1-14, del estudio de modelado de la dispersión se puede apreciar que los ciclos de velocidad del viento, estos podrían alcanzar valores de 4,7 m/s en el caso observado, debiendo utilizar dicho valor.
- 4.24. En la tabla Tabla 1-54, Capítulo 1 “Descripción del proyecto” del EIA, referido al consumo agua potable en Fase de operación se señala que trabajaran en Sector tránsito (ST) 45 personas y lo indicado en el numeral 1.6.6.5 del EIA referido al Alojamiento “*No existirá alojamiento de trabajadores de la planta de fabricación de paneles de yeso (SP) dentro de las instalaciones del Proyecto ni tampoco en el SC.*” Al respecto y considerando que se habilitará el campamento, se solicita ampliar la presentación indicando cuantas personas pernoctarán en dicho campamento, indicando cuantos trabajaran en sector ST y cuántos de ellos en sector SC, esto dado que según Tabla 1-61 referido a los Viajes insumos, residuos y mano de obra fase de operación SC, indica transporte de personal desde los maitenes hacia sector cantera.
- 4.25. Teniendo en consideración que la estación de monitoreo ubicada en los Maitenes se ha descontinuado desde el año 2021 y presenta valores cercanos a la norma, aun cuando la condición del cumplimiento de la norma es de saturación, de acuerdo a lo señalado en la modelación de dispersión Tabla 4.1-23 “Coordenadas del Punto de Máximo Impacto (PMI)



Año de Mayor Emisión” del Anexo 1-6 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” del EIA, con la instalación y operación del proyecto podrían ser sobrepasados dichos valores a nivel local (Figura 3.1.2-2. “Registros diarios de concentración de MP10, Estación Los Maitenes, 2021” del EIA). Al respecto, se solicita presentar los antecedentes con los cuales se evalúe la reactivación del monitoreo continuo de emisiones MP en los Maitenes.

- 4.26. Considerando las observaciones anteriores, y en base a la nueva cuantificación de las emisiones del Proyecto, se solicita evaluar si existiría un impacto significativo en base al “Criterio de evaluación en el SEIA: impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5.”, SEA 2023.

Ruido y Vibraciones

- 4.27. Respecto a los puntos de evaluación (receptores) de la emisión sonora del proyecto presentado en las figuras del apartado 4.2.3.2 del Anexo 4-2 del EIA, no se distingue claramente la posición de ellos y a qué grupos de receptores representa cada punto de evaluación. Al respecto, se solicita presentar en un archivo Google Earth (Keyhole Markup Language Zipped KMZ), las obras del proyecto (Sector Cantera Rubí, Sector Transporte, Sector Planta) en conjunto con sus respectivos punto de evaluación y los receptores que representan (delineación de grupos de receptores), además de presentar la ubicación de los frentes de trabajo y los dispositivos o maquinarias de cada obra del proyecto y de su etapa de operación, de tal forma de poder evaluar adecuadamente la emisión sonora del proyecto. Además, se solicita presentar los mapas de ruido con y sin medidas de mitigación con una mejor resolución de tal forma de poder visualizar correctamente al receptor, las fuentes de ruido y las medidas de mitigación involucradas en la emisión, esto implica considerar mapas de ruido por cada receptor o en su defecto incluir los mapas de ruido en el archivo google earth.
- 4.28. Respecto a la línea de base de ruido y vibraciones del numeral 3.1.3 del EIA, en la línea de la observación anterior, se solicita presentar dentro del mismo archivo KMZ los puntos de registro del ruido de fondo para los receptores que se encuentran fuera del límite urbano, dado la importancia que tiene en establecer los límites máximos permisibles a cumplir por el proyecto.
- 4.29. Respecto a las medidas de control, señaladas en el numeral 4.2.6 “Medidas de Control” del EIA, en específico en vibraciones se solicita que se evalúe la emisión de vibraciones con la maquinaria señalada como “reemplazo” a utilizar en las zonas de restricción. Presentar los valores vibratorios considerando el uso de esta maquinaria.



4.30. En relación a las medidas de control de ruido y vibraciones, el numeral 4.2.6 del Anexo 4-2 del EIA, no incorpora el resumen de las Medidas de Control de Ruido para cada frente de trabajo. Al respecto, se solicita ampliar la información presentada como se ejemplifica en la siguiente Tabla:

Tabla N°1: Descripción de las Medidas de Control de Ruido

Sector del proyecto
Fase del proyecto
Actividad Emisora
Medida de Control
Descripción (dimensiones, materiales y atenuación acústica)
Ubicación (coordenadas)
Duración (tiempo, según cronograma, que permanecerá instalada o se aplicará la medida de control)
Seguimiento (indicadores de cumplimiento y medios de verificación)
Informe de Cumplimiento (cronograma de presentación de informes ante la autoridad)

4.31. Se solicita al Titular ampliar la información presentada en el numeral 4.2.6 del Anexo 4-2 del EIA, incluyendo un archivo KMZ con la ubicación de las medidas de control de ruido y vibraciones.

4.32. No se presenta un “Plan de Gestión de Ruido” (PGR), orientado a verificar el cumplimiento del D.S. N°38/11 MMA, así como la suficiencia de las medidas de control establecidas para tal efecto, por lo que se solicita al Titular presentar un plan de gestión de ruido (PGR). Cabe señalar que el PGR debe considerar los siguientes temas para su presentación:

- a) Objetivo.
- b) Identificación de los responsables de la puesta en práctica del Plan de Gestión.
- c) Identificación de las actividades, maquinarias y equipos que constituyen fuentes emisoras de ruido, con un respectivo mapa o croquis.
- d) Identificación de los receptores o sectores potencialmente más expuestos a las emisiones de ruido.
- e) Listado de las medidas de control y gestión adoptadas, entre las que deben contar, como mínimo, las establecidas en el presente proceso de evaluación.
- f) Monitoreo de los niveles de ruido para verificación de cumplimiento de la norma. Al menos, deberá considerar los



receptores que requieren medidas de control según lo presentado en la evaluación.

- g) Habilitar un registro de quejas y reclamos de la comunidad.
- h) Identificación de indicadores sobre el cumplimiento de la norma.
- i) Revisión trimestral del PGR a través de:
 - i. Monitoreo y revisión de indicadores.
 - ii. Revisión gerencial de las medidas.
 - iii. Informe a la autoridad respecto del cumplimiento normativo, así como de la implementación in situ de las medidas de control establecidas.

Efluentes

4.33. En el apartado 0.1.5.2 “Suministros en la Fase de Construcción” del documento Resumen Ejecutivo, el Titular indica que en la etapa de construcción generará residuos líquidos industriales producto del lavado de ruedas de camiones en SP (estimado 400 L/d), al respecto es requerida una caracterización de este, informar el lugar, condiciones de almacenamiento transitorio y frecuencia de retiro. De acuerdo a la caracterización, informar la forma de traslado y el tipo de instalación donde realizará la disposición final.

4.34. En relación a los residuos líquidos que generará en la etapa de Operación, en el apartado 0.1.6.2 “Emisiones, efluentes y Residuos generados durante la Fase de Operación” del documento Resumen Ejecutivo, el Titular no menciona una instalación donde realizará el lavado de ruedas de camiones. Es requerido informar además el volumen estimado, sitio de almacenamiento transitorio, frecuencia de retiro, traslado y disposición final de los líquidos residuales del lavado de ruedas de los camiones que transitarán en los 3 sectores: SC, ST y SP en etapa de Operación.

Transporte

4.35. En el Capítulo 10 de Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable del EIA (numeral 10.1.2.12 de Vialidad y Transporte) se incluyen el DFL MOP 850/97 y el DS MOP 158/80, se indican a continuación algunas precisiones y complementaciones a ser especialmente consideradas en el EIA para el caso del DFL MOP 850/97, en sus artículos:

- N°30, que regula los pesos por eje, para los vehículos pesados que requieran utilizar las rutas o caminos de tuición MOP, de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°158 y 200 respectivamente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

- N°36, en donde se señala que cuando una empresa necesite hacer en los caminos obras que exijan su ocupación o rotura, deberán solicitar permiso a la Dirección de Vialidad, junto con ello, se señala la prohibición del vertido o escurrimiento de materiales, productos o desechos generados a causa de las actividades del proyecto, hacia las rutas o caminos de tuición MOP.
- N°40, establece la exigencia de contar con la autorización de acceso a los proyectos que sean colindantes con rutas o caminos de tuición MOP, por lo tanto, se deberá enviar el correspondiente proyecto al Subdepartamento de Administración de Faja de la Dirección Regional de vialidad de la Región Metropolitana.
- N°41, que establece la exigencia que todo proyecto que requiera de paralelismo o atravesado en caminos o rutas de tuición MOP, deberá contar, previo a la ejecución de las obras, con el o los permisos correspondientes, por parte de la Dirección Regional de Vialidad de la Región Metropolitana.

4.36. Se constata que el Titular califica como Empresa Generadora de carga según el DS. MOP 18/93, por lo cual debe considerar y dar cabal cumplimiento a dicha normativa según lo dispuesto en el artículo 2 de la misma, y que establece: "Empresa Generadora de Carga es aquella que anualmente produce 60.000 toneladas o más en cada lugar de embarque o de recepción". En los distintos sectores del Proyecto, el Titular deberá mantener en medio magnético y papel, un completo registro de los flujos de carga que se vayan produciendo en cada uno de ellos.

4.37. Se debe hacer mención y dar cumplimiento al D.S MOP 200/93, que establece los pesos máximos permitidos para los vehículos que circulan en las vías urbanas del país.

Flora y Vegetación

4.38. Se solicita presentar la cartografía digital en formato shape y kmz, incluyendo el atributo superficie, de las formaciones vegetales a intervenir, para dar cumplimiento al D.S.82/74 del Ministerio de Agricultura.

Hidrobiología

4.39. Respecto de la línea de base del medio ambiente acuático presentada en el numeral 3.3 "Línea De Base De Ecosistemas Acuáticos Continentales" del EIA se determina que la comunidad fitobentónica está dominada por Diatomeas y destaca la ausencia de *Didymo*. Por otra parte, no se registraron crustáceos ni anfibios en fase acuática en ninguno de los puntos de muestreo distribuidos por el AI del Proyecto. El ensamble de peces se compone de una especie introducida y una nativa (*Trichomycterus areolatus*) Vulnerable según D.S. 51/2008 MINSEGPRES Dicha especie fue



registrada sólo en un punto del Río Colorado (RC-8), localizado más aguas abajo del AI.

En consideración a lo anterior y a que el proyecto considera el cruce de 21 quebradas, se solicita incorporar el artículo N° 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA) como Normativa Ambiental Sectorial aplicable al proyecto. Informando como cumplimiento de lo señalado, las formas en que se resguardara el medio ambiente acuático y en consecuencia a la biota. Lo anterior, deberá incorporar el seguimiento de la calidad de aguas abajo del área de influencia, especialmente en el sector de la estación de muestreo RC-8 donde se identificó la presencia de la especie nativa *Trichomycterus areolatus*.

Componente arqueológico

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

Componente paleontológico

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

- i. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
- ii. Dar aviso de manera inmediata al/la profesional paleontólogo/a o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los/as trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al



- departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la titular del proyecto.
- iii. Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
 - iv. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
 - v. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).

5. Permisos Ambientales Sectoriales

En relación al Permiso Ambiental Sectorial (PAS) señalado en el artículo 132 del Reglamento del SEIA, se observa lo siguiente:

- 5.1. Se solicita modificar antecedentes asociados al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, en su componente paleontológica, específicamente la carta de compromiso de aceptación de depósito de materiales firmada por el director de institución museológica y/o depósito de materiales paleontológicos, la cual deberá estar actualizada y se deberá eliminar el nombre de cualquier asesor en paleontología puesto que en esta instancia no se requiere un profesional a cargo.
- 5.2. Se solicita eliminar los adjuntos referentes a información curricular de profesionales asesores, ya que la solicitud del PAS 132 no contempla definir un profesional a cargo.

En relación al Permiso Ambiental Sectorial (PAS) señalado en el artículo 136 del Reglamento del SEIA, se observa lo siguiente:

- 5.3. Se solicita incluir un perfil con las fallas y estructuras geológicas presentes en la zona de estudio, a una escala local apropiada a las dimensiones del proyecto, con la finalidad de asociar esta imagen a la actividad y sismicidad indicada en el expediente, toda vez que no es posible identificar la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

orientación e inclinación de las fallas locales que pudieran influenciar la estabilidad del suelo de fundación del botadero.

- 5.4. En relación con las características del botadero de estéril y el acopio temporal, se solicita especificar las distancias máximas de seguridad consideradas para ambas instalaciones, según corresponda.
- 5.5. Se solicita especificar si a raíz de la caracterización de la componente de cambio climático, la cual se realizó a través de la evolución de las variables que climáticas, esta implicaría un fenómeno de licuefacción, se solicita adjuntar los respaldos técnicos necesarios que descarten este fenómeno, o en su defecto, indicar como se garantizará la estabilidad física de la instalación.
- 5.6. Adicionalmente se puede constatar que los análisis de estabilidad realizados, tanto para los acopios como para los botaderos, fueron realizados en condición seca, sin considerar los antecedentes anteriormente señalados, se solicita ampliar y actualizar donde corresponda.

En relación al Permiso Ambiental Sectorial (PAS) señalado en el artículo 137 del Reglamento del SEIA, se observa lo siguiente:

- 5.7. En relación con los antecedentes meteorológicos, se solicita presentar rosa de los vientos de las estaciones ubicadas en San José de Maipo.
- 5.8. Se solicita indicar si dentro del estudio sísmico, se consideró la serie de sismos ocurridos en el sector de Las Melosas (1958), si no fue considerado, se solicita incluir e indicar cual sería el impacto de un sismo de esas características en la faena.
- 5.9. En relación con las medidas de cierre y post cierre, se indica que los monitoreos se deben efectuar en la fase de cierre para verificar que las medidas implementadas son adecuadas y cumplen con asegurar la estabilidad física y química de las instalaciones, Por tanto, las actividades de monitoreo deben ser incorporados en la fase de cierre. Por otro lado, se solicita agregar como medidas de post cierre la mantención de señalética, mantención de canales de desvío de aguas, mantención de caminos, y otras medidas que permiten asegurar la efectividad de las medidas de cierre, conservando el lugar de la faena en estabilidad física y química. Estas medidas deben ser presentadas sin perjuicio de que en la tramitación sectorial y las actualizaciones del Plan de cierre puedan ajustarse. Esta mantención debe realizarse a perpetuidad y la determinación de su periodicidad (en función de las condiciones del entorno de la faena), será requerida en su tramitación sectorial.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

En relación al Permiso Ambiental Sectorial (PAS) señalado en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, se observa lo siguiente:

5.10. En relación a la información presentada en el Anexo 10-5 del EIA, relacionada con el sistema de tratamiento de aguas servidas que se habilitarán en la fase de operación, se indica que:

- a) Para la Fase de Operación en el sector Cantera (SC), presenta solución para 19 usuarios, sin embargo informa que para la operación contará con 22 trabajadores en esta zona de la faena, aclarar cantidad de trabajadores y modificar presentación si es necesario, modificar también la información presentada en la descripción de proyecto.
- b) Se deberá precisar la distancia existente entre los sistemas de infiltración proyectados y cualquier sistema de captación de agua para consumo humano (propios o de terceros) y la profundidad de la napa
- c) En cuanto al programa de monitoreo del efluente, se informa que los contenidos, frecuencias y parámetros a monitorear serán definidos en base a la información ambiental y sanitaria que debe ser presentada durante la tramitación sectorial para la aprobación de proyecto y autorización de obras del sistema de tratamiento.

5.11. Respecto de las instalaciones sanitarias en sector transporte (ST) y sector planta (SP), el sector ST cuenta con Resolución por parte de SEREMI de Salud N°10484/2001 para 94 trabajadores, y en SP, cuenta con factibilidad de sanitaria del sector. Se solicita asegurar que esta factibilidad alcanza para el total de los trabajadores proyectados.

5.12. Respecto a lo anterior, se solicita aclara la mano de obra máxima requerida en los sectores Transporte y Planta, ya que debe actualizar el informe de factibilidad para el número máximo de trabajadores.

En relación al Permiso Ambiental Sectorial (PAS) señalado en el artículo 140 del Reglamento del SEIA, se observa lo siguiente:

5.13. En cuanto a la información presentada en el Anexo 10-6 del EIA, relativa a los sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos, de las fases de construcción, operación y cierre:

- a) El proponente deberá entregar los antecedentes técnicos que permitan evaluar los sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos del proyecto, ya que la información aportada en el literal a.1 es de tipo general y no permite verificar el cumplimiento de los requisitos sanitarios aplicables a estos sitios.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

- b) En este sentido, se aclara que se deberá acreditar al menos un plano de planta específico de cada sitio de almacenamiento del proyecto, en el que se visualicen las instalaciones del entorno inmediato, las distancias entre los sitios de almacenamiento y los cursos de agua superficial más cercanos y una descripción detallada del lugar en el que se emplazarán los acopios, considerando posibles inundaciones, afloramientos de agua o escorrentías superficiales.
- c) El proponente deberá determinar si corresponde adoptar medidas específicas para evitar el ingreso de aguas lluvias a los distintos sitios de almacenamiento considerados (zanjas de intercepción, disposición de pilas, sitios techados u otros), adjuntando una descripción de cada medida.
- d) Además, se deberá describir el área de lavado e higienización de los contenedores que se destinarán al almacenamiento de residuos orgánicos.
- e) Actualizar toda la información relativa al PAS en el capítulo de descripción de proyecto.

En relación al Permiso Ambiental Sectorial (PAS) señalado en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, se observa lo siguiente:

5.14. En relación a la información contenida en el Anexo 10-7 del EIA referida a los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos de la Instalación de Faena y operación, se señala lo siguiente:

- a) El proponente deberá complementar la información presentada en respuesta al literal a) de este permiso, adjuntando un plano a escala adecuada en que se muestren claramente la ubicación de las bodegas de almacenamiento de RESPEL, consideradas tanto para las fases de Construcción como de Operación del Proyecto en los tres sectores (SC, ST y SP), pues los planos presentados no permiten aclarar la ubicación de las mismas en el proyecto en total.
- b) En el plano solicitado para ambas fases, indicar detalles de sus sistemas de contención y acumulación de derrames, sistemas de ventilación, y se indique claramente la materialidad de todas sus componentes, los que deben estar de acuerdo al estudio de carga de combustible. No se aceptan cierres de bodegas con malla metálica.
- c) En el plano de emplazamiento, indicar las distancias entre los sitios de almacenamiento y cursos de agua superficial más cercanos.
- d) Actualizar toda la información relativa al PAS en el capítulo de descripción de proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

En relación al Permiso Ambiental Sectorial (PAS) señalado en el artículo 146 del Reglamento del SEIA, se observa lo siguiente:

- 5.15. Respecto del muestreo previo a la ejecución de la medida, por la estacionalidad de la operación del proyecto, se solicita al Titular definir cuál será la fecha del año que dará inicio a la medida, toda vez que el éxito de la medida propuesta, está supeditada a la estación del año en que se realice, siendo la de mayor actividad biológica la que eventualmente tendría mayor éxito.
- 5.16. En el numeral punto 10.8.7 “Parte, obra o acción al que aplica” del Anexo 10-8 del EIA, el Titular señala que la finalidad de la medida es minimizar los efectos sobre el componente fauna en los sectores que corresponden a Sector Cantera Rubí (SC) con sus correspondientes obras asociadas. Se le indica al Titular que esta medida propuesta debe ser fundada por el impacto significativo sobre las especies y no para minimizar los efectos sobre este componente. Se solicita rectificar.
- 5.17. En relación a lo señalado por el Titular en el numeral, 10.8.9.5.2 “Lugar de relocalización” del Anexo 10-8 del EIA, el Titular solamente señala las áreas potenciales de relocalización, se le solicita al Titular detallar y precisar:
 - a) Señalar y justificar la superficie del área de relocalización georreferenciada en formato Shape o Kmz.
 - b) Descripción de hábitat de las zonas objetivo a relocalizar, con similitud de los ambientes originales descritos en el Área de Influencia (densidad, oferta de refugio y alimento), según taxa.
 - c) Fecha del año que se realizará la medida, justificada ambientalmente (condiciones de clima y biología de las especies).
- 5.18. En el numeral 10.8.9.5.1 “Lugar de rescate y captura” del Anexo 10-8 del EIA, el Titular señala el área de captura de fauna indicando un polígono del área de influencia, indicando 2 sectores en el Sector Cantera. Se solicita al Titular ampliar los antecedentes con los lugares específicos de captura detallados y señalar si los caminos existentes están dentro de las áreas de la medida. Se le indica al Titular que los caminos son parte del área de influencia.
- 5.19. Según lo señalado en la Tabla 1-21 “Cronograma de actividades del proyecto-Fase de construcción” del EIA, la fase de construcción se iniciará en el mes de marzo, por lo anterior se solicita al Titular detallar y aclarar como compatibilizará la estación del año de mayor abundancia y riqueza de las especies, con el inicio de las obras del proyecto para el resultado exitoso de la medida propuesta.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

En relación al Permiso Ambiental Sectorial (PAS) señalado en el artículo 150 del Reglamento del SEIA, se observa lo siguiente:

- 5.20. Se solicita evaluar la pertinencia de presentar PAS 150, por posible alteración de hábitat de la especie *Porlieria chilensis*, en presencia de Bosque Nativo de Preservación, en el sector de Transporte.

En relación al Permiso Ambiental Sectorial (PAS) señalado en el artículo 153 del Reglamento del SEIA, se observa lo siguiente:

- 5.21. Respecto del Anexo 10.9 del EIA donde se presenta el PAS 153, se solicita presentar la cartografía digital en formato shape y kmz, incluyendo atributos y superficie, de las formaciones vegetales afectas y número de ejemplares por árbol y/o arbustos a intervenir, por hectárea.

En relación al Permiso Ambiental Sectorial (PAS) señalado en el artículo 156 del Reglamento del SEIA, se observa lo siguiente:

- 5.22. En los Anexos PAS del EIA 10-10-1 “PAS 156 Puente” y Anexo PAS 10-10-2 “PAS 156 BADÉN”, con respecto al Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción, el Titular indica que: *“No se contempla la ejecución de plan alguno para el seguimiento de la calidad de aguas durante la fase de construcción. Lo anterior se basa en que para dicha fase no se considera la utilización de materiales o maquinaria que tengan asociada la emisión de sustancias contaminantes de aguas. Además, al tratarse de obras en una quebrada intermitente, donde los flujos de agua se limitan sólo para eventos de precipitación, la fase de construcción se programará para periodos secos, vale decir, cuando las condiciones meteorológicas permitan llevar a cabo las obras sin riesgo de eventos de precipitación”*. Ante lo declarado por el Titular, se indica que con propósito de resguardar la oportuna detección de no conformidades en la gestión ambiental del proyecto, teniendo presente el principio preventivo de la evaluación ambiental, y considerando que el monitoreo corresponde a una de las componentes ambientales del PAS de competencia DGA se requiere que el Titular consigne expresamente y complete lo siguiente, según corresponda y atendiendo la potencial presencia de aguas en el Canal (escurrimiento):

- i. Establecer dos puntos de muestreos aguas arriba y aguas abajo de las obras.
- ii. Considerar todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de calidad de agua para riego y todos los parámetros del DS 53/14.
- iii. Efectuar un monitoreo inicial, previo a la construcción de la obra en el cauce, a fin de establecer la condición basal.
- iv. Efectuar un monitoreo quincenal durante la ejecución de la obra, a fin de comparar los resultados con condición basal.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

- v. Efectuar un registro fotográfico con fecha durante la ejecución de la obra a fin de justificar la no aplicación del monitoreo, a causa de la ausencia de escurrimiento.
- vi. Realizar un catastro visual de la obra para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de la obra en el cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.
- vi. Elaborar un Informe semanal, el cual será remitido a la SMA al quinto día de haber obtenido los resultados del monitoreo y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros).

Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica en la Tabla 3-3. El Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N°894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

- vii. En relación con el punto anterior, se solicita presentar un anexo PAS de competencia DGA completo, autosuficiente y autocontenido (que incluya texto central, planos, entre otros), que considere todos los antecedentes técnicos y formales del PAS de competencia DGA aplicable, de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámites correspondientes.

Nombre del Punto de muestreo		Coordenadas UTM (m) Datum WGS84	
		Norte	Este
Caudal		Resultado	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

	Unidad de Medida	de Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)

5.23. A partir de las observaciones anteriores, se solicita rellenar la siguiente Tabla Resumen, para definir las obras a las cuales les sean aplicables los artículos 41 y 171 del Código de Aguas (Modificación, Regularización o Defensa), siguiendo los lineamientos indicados en la Resolución DGA Exenta N° 135/2020.

Nombre del Cauce	Descripción de la obra	Tipo de Obra	PAS de Competencia DGA

5.24. Respecto a observación del presente ICSARA sobre la modelación del área de inundación para un tiempo de retorno $T = 100$ años, en caso de confirmar obras de dentro del cauce, se hace presente que constituye una modificación de cauce, por lo que debe además identificar el PAS de competencia DGA 156 o 157 correspondiente.

5.25. Se solicita al Titular actualizar el PAS 156 en base a la información solicitada en descripción del AI y Línea de Base con respecto a la identificación de los cauces presentes en el Área del proyecto, en particular, quebradas, canales, zanjas y acequias.

En relación a otros Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) señalados en el Reglamento del SEIA que son tuición de DGA, se observa lo siguiente:

5.26. En el EIA se hacen múltiples referencias a obras asociadas a cursos de agua. En el numeral 1.5.1.1.8 del EIA, el Titular indica que: *“Se considera la construcción de 21 obras de cruce de quebradas en el tramo de acceso al yacimiento Rubí propiamente tal, tramo comprendido entre el área de chancador primario y área de explotación (énfasis agregado) “.* En el numeral 1.3.3 del EIA. Superficie total, el Titular presenta la Tabla 1-3 el Titular declara que: *“Camino de acceso” (mejora a camino existente) y obra asociada”,* para SC y SP. Además, en el numeral 1.3.4 el titular declara que: *“el que conduce hasta la cantera Rubí. Cabe mencionar que el Proyecto considera, desde el área de chancador primario hasta la cantera Rubí, la utilización de caminos internos existentes los que serán acondicionados y mejorados previo a comenzar la actividad de explotación.”*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

En el acápite 1.4.2.2.1 Caminos internos: “En el primer tramo que va desde la cantera Rubí hasta el puente que cruza el estero Parraguirre se realizará una ampliación del camino existente”.

En el acápite 1.4.3 del capítulo 01 del EIA, Sector Transporte, el Titular declara que: “*el transporte de mineral entre SC y SP. Cabe señalar que, en este sector se utilizará un área ya intervenida en Los Maitenes por las actividades de Minera Cerro Colorado asociadas al “Proyecto Minero La Perla”, aprobado por RCA N°067/1998, las cuales se muestran en la Figura 1-17. Por su parte, en este sector también se incorpora una mejora (intervención a camino existente) en los cinco (5) km iniciales del ST (desde el área de chancador primario), lo cual se muestra en la Figura 1-18 (énfasis agregado).* El Titular presenta la Figura 1-17. Área de acopio temporal Los Maitenes – ST, próxima al Río Colorado y Figura 1-18. Camino de acceso existente a intervenir – ST, en las que se observa que el camino está próximo al Río Colorado y otros cauces, en los que se observan al menos dos puntos de atraveso.

Por otro lado, en el acápite En el acápite 4.4.2.1.6.1 del Capítulo 04 del EIA, el Titulara que: “*Para la comunicación entre los diferentes sectores, el Proyecto contempla la utilización de rutas ya existentes, en conjunto al mejoramiento de éstas en sectores que sea necesario (...) Estas obras (badén n° 17 y puente) se muestran en la Figura 4-4, y requieren de la presentación de los correspondientes PAS 156, incorporados en el presente EIA como Anexo 10-10. Además, se considera la ejecución de 20 bádenes adicionales en el SC, en sectores donde se identifican posibles cruces de quebradas con el camino y en los cruces de las principales vías preferenciales de escurrimiento donde se han identificado la existencia de flujos anteriores que cruzan el camino*”.

Al respecto, en los Anexos del EIA 10-10-1. “PAS 156 Puente” y “10-10-2. PAS 156 Badén”, el Titular solo identifica dos obras de modificación de cauce del estero Parraguirre, para las obras Puente y Baden. Por lo tanto, se solicita al Titular aclarar, una vez se complete la descripción y caracterización del AI y la Línea de Base, de acuerdo con las observaciones sostenidas en el presente Oficio, las obras y los cauces que serán modificados por el proyecto, identificando según corresponda, el PAS de competencia DGA correspondiente.

- 5.27. Con respecto a la actualización de la información respecto a cursos de agua en el Sector Planta solicitada en Descripción de Proyecto del presente ICSARA, se solicita evaluar la necesidad de presentar un PAS de tuición DGA.



En relación al Permiso Ambiental Sectorial (PAS) señalado en el artículo 158 del Reglamento del SEIA, se observa lo siguiente:

5.28. En el acápite 1.4.2.2.5.3 del Capítulo 01 del EIA el Titular presenta las instalaciones de Baños y fosa séptica, declarando que: *Se considera la instalación de un (1) contenedor de 15 m² de superficie, el cual será habilitados como baño, lo que conllevará la construcción de una fosa séptica con dren. La fosa séptica habilitada en este sector poseerá un volumen de 1 m³, además de dos (2) drenes de 20 m cada uno aproximadamente. Mayores antecedentes en Anexo 10-5 del presente EIA.* Al respecto, se solicita al Titular evaluar la aplicabilidad del PAS 158, por la construcción de obras de recarga artificial del acuífero.

5.29. Respecto al saneamiento de aguas lluvias (zanja interceptora en Botadero de estériles, cantera Rubí y Área de acopio de mineral de yeso) y las descargas de aguas lluvias a causas naturales o artificiales, el Titular debe aclarar la norma que cumplirá las aguas lluvia de descarga de escribir las obras identificar el PAS de competencia DGA aplicable y presentar los antecedentes técnicos informales de conformidad a lo dispuesto al reglamento del SEIA y a las guías trámites correspondientes para su otorgamiento en el presente proceso de evaluación. Lo solicitado en atención a que la referida información es esencial para la evaluación ambiental del proyecto de los ponentes de competencia DGA.

En relación al Pronunciamiento del Art. 160 del Reglamento del SEIA, se observa lo siguiente:

5.30. Se solicita al Titular ampliar la información entregada, específicamente entregar los permisos de las obras que no han sido incluidas en este requerimiento, tanto para el Sector Transporte como las asociadas al área de chancado primario del Sector Cantera.

En relación al Pronunciamiento del Art. 161 del Reglamento del SEIA, se observa lo siguiente:

5.31. En cuanto a la información detallada en el EIA, el Titular deberá presentar los antecedentes del pronunciamiento 161 para la fase de operación, para los sectores Cantera (SC), Transporte (ST) y Planta (SP), independiente de que las instalaciones SC y ST estén fuera del límite urbano, de acuerdo al dictamen de la Contraloría General de la República N°060323N06, por lo cual se solicita al Titular la siguiente información:

5.31.1. Para el sector cantera (SC):

- a) El Titular deberá simular un accidente tecnológico de tipo accidente mecánico (ondas de presión), para calcular la onda de presión expresada en mbar, medida en el límite de la propiedad, por el almacenamiento de 5.000 kg de ANFO.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

- b) Respecto del chancador primario e instalaciones anexas, detallar medidas de control de emisiones atmosféricas y de control de incendios.
- c) Sobre las áreas de acopio de material, indicar las medidas de control para evitar la dispersión de material particulado.

5.31.2. Para el sector transporte (ST)

- a) En el Anexo 10-12 “Antecedentes pronunciamiento 161” del EIA, se menciona en el punto a.2.2.1.2 “Taller oficina – contratistas”, que contarán con taller de mantenimiento. Al respecto deberá detallar el tipo de mantención que se realiza y las maquinarias respectivas y en caso de requerir medidas de control de emisiones incluirlas (ruido, material particulado, humos metálicos, solventes, entre otros)
- b) Bodega de SUSPEL, indicada en el punto 1.4.3.2.1.13 del capítulo 1 “Descripción de Proyecto” del EIA, acreditar el cumplimiento del DS 43/15 del MINSAL, en cuanto a estudio de carga de combustible, materialidad de estructura soportante, muros, techumbre, piso, distanciamientos hacia límite medianero, medidas de control de incendio y derrames.
- c) Sobre las áreas de acopio de material, se solicita indicar las medidas de control para evitar la dispersión de material particulado.

5.31.3. Para el sector planta (SP)

- a) En la estación de preparación mencionada en el punto a.3.2.1.3 del Anexo 10-12 “Antecedentes pronunciamiento 161” del EIA, se señala que habrá almacenamiento y preparación de aditivos. Se solicita aclarar qué tipo de aditivos son los que se trabajarán, en que cantidades, como se aplicarán y si estos son o no clasificados como sustancias peligrosas.
- b) Se solicita acreditar el estudio de carga de combustible de la bodega de planchas, de reciclado húmedo y de cartones.
- c) Aclarar si en sector de cargado de camiones, se cuenta con medidas de control de emisiones.
- d) Respecto de la planta satélite de regasificación, indicada en el punto a.3.2.1.7 del Anexo 10-12 “Antecedentes pronunciamiento 161” del EIA, se solicita acreditar los distanciamientos de seguridad y medidas de control de incendios, de acuerdo a la normativa aplicable.



- e) Especificar el tipo de mantenimiento que se realiza en Área de mantenimiento reparación señalada en el punto 1.4.4.2.2.6 del capítulo 1 “Descripción de Proyecto” del EIA. Aclarar si se realizan procesos de pintura, soldadura, entre otros, indicando las medidas de control de emisiones.
- f) Sobre la bodega de SUSPEL señalada en el punto 1.4.4.2.2.8 del capítulo 1 “Descripción de Proyecto” del EIA, acreditar el cumplimiento del DS 43/15 del MINSAL, en cuanto a estudio de carga de combustible, materialidad de estructura soportante, muros, techumbre, piso, distanciamientos hacia límite medianero, medidas de control de incendio y derrames.
- g) Estimar el volumen promedio de materiales que se anejarán por hora, considerando la carga total diaria proyectada para a actividad, basada en las capacidades de almacenamiento y/o producción, expresado en m³/hora o toneladas/hora.
- h) Acreditar la memoria de los sistemas de control de incendios, especificando número, tipo y potencial de extintores, tipo de detectores en caso de contar con sistema de detección automático de incendios, si la planta cuenta con sistema de red húmeda perimetral.

6. Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA

Artículo 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA - Riesgo para la salud de la población

- 6.1. Se solicita actualizar el análisis del artículo 5 del RSEIA, y en las fichas resumen, considerando las observaciones del presente ICSARA sobre las emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones, residuos y efluentes. Para lo anterior, se sugiere considerar lo señalado en la “Guía de Evaluación del Riesgo para la Salud de la Población en el SEIA” (SEA, 2023) y “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA” (SEA, 2019).

Artículo 6 del D.S. N° 40/2012 del MMA - Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables.

Agua

- 6.2. En el acápite 1.2.5 del Capítulo 01 del EIA el Titular declara que: “*Equipos de perforación y chancado: La perforación se realiza con un equipo básico tipo Wagon Drill y perforadora DTH.*”

Al respecto y en virtud de la solicitud de revisar y completar la línea de base hidrogeología, en el sector cantera, y se solicita presentar un estudio



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

hidrogeológico que considere tanto la superficie del terreno de explotación como del terreno adyacente con un perímetro suficiente que permita identificar la existencia de cuerpos de agua subterránea y freáticos. A partir de lo anterior, el Titular debe definir acciones y medidas que permitan su preservación e impidan su afectación, lo que implica verificar si existe riesgo de romper la base de un estrato con agua subterránea. En caso de confirmar ese riesgo, se debe disminuir la profundidad de extracción en dicho estudio y se debe aclarar cuál es la profundidad de extracción del yeso y la profundidad de las aguas subterráneas en el área del proyecto, indicando, para lo que se deberá efectuar sondajes hasta la profundidad de excavación para la extracción del yeso en diferentes puntos de la explotación y señalar la profundidad de las aguas subterráneas se deben aportar antecedentes respecto a la estratigrafía del terreno hasta la profundidad la excavación que se pretende realizar. Además, evaluar nuevamente la significancia de los impactos asociados a aguas subterráneas.

- 6.3. Respecto al botadero se solicita al Titular aportar los antecedentes que se refieran a la implementación de revestimiento con impermeabilizante sistema de alerta y control de fugas u otras medidas que impida la infiltraciones y escurrimientos lixiviados y con ello confirmar o descartar que se produzca la exhibición y filtración del material depositado en botadero que se extiende y recupere porciones del acuífero o bien escurren hacia los cauces.
- 6.4. En atención a las observaciones del presente ICSARA, se solicita al Titular profundizar el análisis de si se generan o presentan nuevos efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire, según lo establecido en el artículo 6 del RSEIA.

Artículo 7 del D.S. N° 40/2012 del MMA - Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

- 6.5. Se solicita actualizar el análisis del artículo 7 del RSEIA, y en las fichas resumen, considerando las observaciones del presente ICSARA sobre sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Artículo 8 del D.S. N° 40/2012 del MMA - Localización y valor ambiental del territorio.

- 6.6. Se solicita actualizar el análisis del artículo 8 del RSEIA, y en las fichas resumen, considerando las observaciones del presente ICSARA sobre alteración a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Artículo 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA - Alteración del patrimonio cultural

6.7. Se da conformidad a la Línea de Base Paleontológica entregada en el presente Estudio, y en base a los argumentos expuestos y los antecedentes proporcionados se determina la existencia de bienes paleontológicos en el área de Influencia del proyecto. Es por esto y entendiendo que la naturaleza de las obras implica, entre otras cosas, una continua remoción de material y una relación directa con unidades fosilíferas, se solicita la realización de un monitoreo permanente (diario) en todas las obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra, realizado por un asesor en paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res.Ex. N°650 de 2022 sobre la “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales”. Los informes de monitoreo deberán ser remitidos semestralmente a este Consejo, suscritos por el profesional a cargo.

6.8. Se solicita que las acciones de protección del patrimonio paleontológico (monitoreo paleontológico y charlas de inducción en paleontología) sean incorporadas como medidas dentro del Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener:

- a) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción.
- b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado.
- c) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
- d) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por las/los asistentes.

Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cadaasistente.

- e) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cadaasistente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

6.9. A partir de las consultas referentes al componente arqueológico indicadas en el presente ICSARA, el titular deberá entregar de manera actualizada el análisis que permita descartar fundadamente las materias contenidas en cada uno de los literales del artículo 10 del Reglamento SEIA. Para lo anterior, el Titular deberá considerar la “Guía de evaluación de monumentos nacionales pertenecientes al patrimonio cultural en el SEIA” (SEA, 2012).

7. Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad

Calidad del Aire

En relación a la evaluación del impacto:

7.1. Se indica que según lo descrito en el artículo 11 del D.S N°40/2012 del MMA correspondiente a la elección de la normativa de referencia, se enuncia: “*Se priorizará aquel estado que posea similitud en sus componentes ambientales, con la situación nacional y/o local, lo que será justificado razonablemente por el proponente*”.

Al respecto, el Titular no justifica la elección de la norma de referencia correspondiente a la Confederación Suiza (periodo anual de 200 mg/m²-día), incluyendo su descripción y correcta pertinencia de aplicabilidad para la evaluación del Material Particulado Sedimentable (MPS) en el Área de influencia del proyecto.

Según lo expuesto y teniendo en cuenta las cantidades emitidas de Material Particulado por las diversas actividades relacionadas con el proyecto, no se ofrece un análisis específico de la interacción entre las emisiones de partículas y los Glaciares y Sitios prioritarios. Al respecto, se solicita al Titular justificar técnicamente la norma de referencia escogida o presentar una nueva norma de referencia que se identifique mejor con el proyecto.

7.2. Considerando que los impactos generados por el proyecto, dependen de la magnitud de las emisiones de contaminantes, pero también de su distribución espacial y el acercamiento paulatino de estas fuentes emisoras a los receptores de interés. La modelación presentada en el Anexo 4-1 del EIA, no incluye dentro de la evaluación el periodo de operación en el cual las fuentes se encuentren más cercanas a recursos naturales, tales como: vegas, glaciares, esteros, bosques nativos, entre otros, los cuales podrían verse afectados por las emisiones de Material Particulado (MPS). A partir de lo anterior, es posible señalar que la modelación no está contemplando el peor escenario de emisión. Al respecto, se solicita al Titular repetir la modelación considerando los recursos naturales existentes mencionados en la observación y considerar el peor escenario de emisión.



- 7.3. Considerando que la tasa de emisión de PTS declarada en la tabla 4.1-18 (Anexo 4-1 del EIA), es incoherente con los valores ingresados al modelo, presentes en el "*Emission Rates* del archivo Calpuff.INP", P1, Fase de Operación, Apéndice 1. Archivos de entrada y salida del modelo (Apéndice 1). A la vez que la fuente de emisión T0 (SCR_63), correspondiente a la ruta no pavimentada más cercana a los glaciares, no es modelada en su totalidad. Lo anterior de acuerdo al Road Sources.KMZ y el COORDINATES FOR EACH NAMED ROAD del archivo Calpuff.INP, ambos del Apéndice 1. Al respecto, se solicita al Titular modelar la ruta mencionada en la observación en su totalidad.
- 7.4. Se solicita al Titular complementar la información presentada, incorporando los siguientes puntos.
- i-- La modelación de dispersión de partículas en el sector cantera.
 - ii-- La evaluación de afectación por MPS en glaciares, vegas, esteros, quebradas, suelo, fauna, y otros.
 - iii-- La evaluación del albedo en los glaciares descubiertos, en particular: Juncal Sur, Olivares Gamma, Olivares Beta, Olivares Gamma, Del Rincón, La Paloma, Esmeralda, Plomo, Del Museo, Yeso, Bello y Tupungatito, entre otros.

Ruido y Vibraciones

- 7.5. En relación con el documento "Cap. 3.1.3 Ruido y Vibraciones" del EIA (Cap.3.1.3), y la GUÍA PARA LA PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS POR RUIDO Y VIBRACIÓN EN EL SEIA de febrero 2019 (Guía 2019) disponible en: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_ruido_y_vibracion_websea.pdf, se realizan las siguientes observaciones:
- 7.5.1. Se solicita al Titular entregar un archivo KMZ/shape con la ubicación de la totalidad de los receptores considerados por el proyecto, para los componentes ruido y vibraciones.
- 7.5.2. En relación con las mediciones de línea de base en sitios relevantes para la fauna, se solicita al Titular justificar la fecha en que se llevó a cabo la campaña de medición. Esta falta de información impide comprobar si la época de medición corresponde al periodo de mayor sensibilidad para las especies vulnerables.
- 7.5.3. El Titular no proporciona detalles sobre la metodología de medición de la velocidad del viento. Esto se evidencia en las fichas de medición presentadas en el Anexo 3.1.3-2, Capítulo 3.1.3, donde se indica que para todos los puntos de fauna se registraron velocidades de viento de



1,1 y 0,9 m/s durante los períodos diurno y nocturno, respectivamente. Sin embargo, para los puntos F1, F2, F3, F4 y F5, las fichas de medición señalan "viento fuerte". Esta discrepancia entre la información registrada y los valores presentados hace imposible verificar la idoneidad de la metodología utilizada para la recopilación de datos de línea de base, lo que implicaría en mayores incertezas para la evaluación de impacto por ruido. Se solicita detallar la metodología utilizada para la medición, indicando claramente la elección de los receptores y criterios para la instalación del sonómetro.

7.5.4. Los niveles de ruido presentados en la Tabla 3.1.3-14, Cap3.1.3 del EIA, muestran valores que exceden los 100 dBZ, los cuales no son representativos de entornos silvestres. En este sentido, el Titular no ofrece detalles que respalden la ejecución adecuada de las mediciones, como la mitigación de influencias de factores externos, incluido el efecto del viento en el micrófono de medición. Se solicita al Titular realizar nuevas mediciones de la situación base considerando los factores antes descritos, incluyendo evidencia del uso de pantallas antiviento apropiadas que permitan realizar las mediciones sin sobre estimar los niveles de la condición base.

7.5.5. Se solicita al Titular entregar un nuevo Estudio de Ruido considerando las observaciones anteriores.

7.6. En relación a la evaluación de impactos, el Titular no incluye archivo KMZ con los mapas de ruido para cada escenario modelado, fase y sector del proyecto. Al respecto, se solicita al Titular incorporar archivo KMZ requerido en la observación.

Ruido en Fauna

7.7. Se solicita al Titular justificar los receptores de ruido y vibraciones para fauna, ya que estos se ubicaron en el centro de polígonos y no al borde, es decir el punto más cercano a la fuente emisora.

7.8. Con respecto al impacto O-AS-1 por "Afectación de hábitat de especies en categoría de amenaza y casi amenaza por ruido y MPS" en la fase de operación:

7.8.1. Se solicita replantear la Valorización de la criticidad en la evaluación de impacto, tomado en consideración que la "criticidad" debe tener un valor muy alto (4), en virtud de las singularidades ambientales señaladas en la Tabla 3.2.3-68 del capítulo 3.2.3 la línea de base Animales Silvestres.

7.8.2. Se solicita entregar información para determina si la diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de



ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre la fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, generar un impacto significativo según los de criterios de evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa (SEA, 2022).

Fauna

7.9. Para el componente fauna nativa, en la fase de construcción no se realiza una evaluación al impacto que causara el proyecto por Pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad en categoría de casi amenaza y su hábitat, dado que existe en el área de influencia la presencia de las especies *Alsodes nodosus* (Sapo arriero), *Liolaemus belli* (Lagartija parda) y *Liolaemus nitidus* (Lagarto nítido). Al respecto, se solicita al Titular evaluar el impacto indicado en la observación, y; en base a su significancia, proponer las medidas correspondientes con su respectivo plan de seguimiento, si aplicase.

7.10. Para el componente fauna nativa, en la fase de operación no se realiza una evaluación de los siguientes impactos que causara el proyecto:

- a) Impacto por Pérdida de individuos por atropellos de especies nativas y/o endémicas tanto de alta como de baja movilidad. De lo anterior tomando en consideración los números de viajes proyectados en la fase de operación y la identificación de las especies presentes en el área de influencia descritas en el capítulo 3.2.3 – Animales Silvestres
- b) Impacto por Afectación y/o Pérdida de hábitat de especies de alta movilidad en categoría de amenaza y casi amenaza. Toda vez que el Titular ha identificado en el área de Influencia las especies como *Vultur gryphus* (Cónдор), *Puma concolor* (Puma) estas dos en categoría casi amenazada, *Lama guanicoe* (Guanaco) en categoría vulnerable y *Leopardus jacobita* (Gato andino) en categoría de peligro.

Al respecto, se solicita al Titular evaluar los impactos indicados en la observación, y; en base a su significancia, presentar las medidas correspondientes con su respectivo plan de seguimiento, si aplicase.

7.11. En relación a la evaluación de impacto por ruido en fauna, se solicita al Titular evaluar si existen impactos sobre fauna silvestre producto de las tronaduras que se contemplan en el desarrollo del proyecto.

Entomofauna y aracnofauna

7.12. Referente al numeral 4.4.2.1.11.1 del EIA, Impacto C-EF-1: Pérdida de especies de entomofauna y aracnofauna en categoría de amenaza y su



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

hábitat, se solicita separar el impacto referido a la pérdida de la especie y la pérdida de hábitat de esta.

Por otro lado, es necesario separar el impacto sobre *Grammostola rosea* respecto de *Euathlus condorito*, dado que la pérdida de individuos de una especie en peligro de extinción no puede ser evaluada de la misma manera que el de especie en estado vulnerable. Sobre todo, se debe considerar de manera especial la propuesta de eliminar especies de *Euathlus condorito* ya que se generaría la pérdida de los únicos individuos avistados.

Flora y vegetación

7.13. El Titular no realiza una correcta calificación al impacto C-FV-6: “Afectación de individuos de flora nativa en categoría de Casi amenazada o Preocupación Menor y su hábitat”, dado que debe calificarse como un impacto significativo tomado en consideración que la “criticidad” debe tener un valor muy alto (4), toda vez que hay presencia de elementos frágiles en virtud que presenta las siguientes singularidades:

- a) Especies clasificadas en categoría de conservación que serán perturbadas corresponderán a aquellas distribuidas en el AI del SC, siendo estas *Senecio davilae* (NT), *Azorella ruizii* (LC) y *Cystopteris apiiformis* (LC).
- b) La especie *Senecio davilae* (NT) corresponde a una especie endémica del país, con presencia restringida en sitios montañosos de las regiones de Valparaíso y Metropolitana y Metropolitana y tendrá una afectación de su hábitat de 10,30 ha dentro del AI del Proyecto.
- c) Se emplazan dentro del sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad Río Olivares y en zona definida como “Área de Protección de Ecosistemas Vegetacionales” (Decretos 82/74; 327/74; 8/68) del Ministerio de Agricultura.

Al respecto, se solicita al Titular reevaluar el impacto C-FV-6: “Afectación de individuos de flora nativa en categoría de Casi amenazada o Preocupación Menor y su hábitat”, considerando las observaciones realizadas y; en base a su significancia, presentar las medidas correspondientes con su respectivo plan de seguimiento, si aplicase.

7.14. El Titular no realiza una evaluación de impacto a la afectación a las comunidades vegetacionales que se encuentran con formaciones de vega (8 unidades en el sector de Cantera de Rubí y 4 en el sector de Transporte) asociadas a las obras de caminos del proyecto, tomado en consideración que existen vegas que colindan con los caminos proyectados como lo son:

- Vega andina sector Cantera UHV_143: Pradera azonal de *Juncus stipulatus* emplazada en el borde del camino.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

- Vega andina UHV_035: Pradera azonal de *Juncus stipulatus* donde se incorporará barreras tipo “New Jersey” a lo largo del tramo de la vega desde el Km 4.480 a Km 4.540.
- Vega andina UHV_039: Pradera azonal de *Anagallis alternifolia* y *Trifolium repens*, en la cual se realizará la construcción de un nuevo puente que cruce el estero Parraguirre.
- De las 4 comunidades vegetacionales con formación de vega en el sector de transporte se solicita al Titular entregar información de cuales están al borde de camino.

Al respecto, se solicita al Titular evaluar el impacto del proyecto a las comunidades vegetacionales consideradas en la observación.

7.15. No se realiza una correcta calificación al impacto (O-FV-2) por “Afectación de formaciones de vegetación azonal (vegas andinas) por MPS”, dado que falta información respecto a la definición del Área de Influencia de dispersión de los contaminantes producto de la deposición del MPS con su respectiva modelación. Por lo tanto, se solicita al Titular reevaluar el impacto tomando en consideración que la “criticidad” debe tener un valor muy alto (4), o justificar, en virtud que las formaciones de vegetación azonal es un elemento frágil en virtud que presenta las siguientes singularidades:

- Presencia de dos (2) especies de flora en categoría Preocupación menor (LC); *Azorella ruizii* y *Cystopteris apiiformis*.
- Son hábitat susceptible al cambio climático
- Refugios para especies nativas y endémicas de la región y que presentan algún estado de conservación.
- Se emplazan dentro del sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad Río Olivares y en zona definida como “Área de Protección de Ecosistemas Vegetacionales” (Decretos 82/74; 327/74; 8/68) del Ministerio de Agricultura.

7.16. Respecto de la predicción y evaluación de impactos del capítulo 4.4.2.1.8 Flora y vegetación (FV), se solicita que para las especies clasificadas en estado de conservación, en virtud del RCE-MMA, presentes en el A.I. de flora y vegetación, con formaciones vegetales con presencia de Olivillo de la Cordillera, Quisco y Guayacán, sean calificados con nota 4, criticidad muy alta o justificar.

Además, considerar en la calificación los siguientes potenciales impactos definidos:

- C-FV-1: Eliminación de formaciones de vegetación nativa.
- C-FV-2: Afectación de formaciones de vegetación nativa por MPS.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

- C-FV-3: Afectación de formaciones de vegetación azonal (vegas andinas) por MPS.
- C-FV-4: Pérdida de individuos de la especie *Tropaeolum rhomboideum* (Soldadito de Cordillera) y su hábitat.
- C-FV-5: Pérdida de individuos de flora nativa en categoría vulnerable y su hábitat.
- C-FV-6: Pérdida de individuos de flora nativa en categoría Casi amenazada o preocupación menor y su hábitat.
- C-FV-7: Afectación de individuos de flora nativa por depositación de MPS.

Lo anterior, atendiendo a que el valor ambiental en el A.I. de flora y vegetación, contiene los siguientes atributos: Área de Preservación Ecológica del PRMS, Sitio prioritario la Conservación de la Biodiversidad y Área que Prohíbe la corta de árboles y arbustos en la zona de precordillera y cordillera andina de la Prov. de Santiago (D.S.82/74)

7.17. Respecto del numeral 4.4.2.1.8.2 Impacto C-FV-2: Afectación de formaciones de vegetación nativa por MPS, se solicita revisar y aclarar que fase del proyecto se está contemplando ya que se señala en algunos criterios que se está evaluando solo en fase de construcción y en otros durante toda la vida útil del proyecto.

- a) En caso de separar fase de construcción de la operación, deberá evaluar este impacto en ambos momentos, en especial dado que la duración del impacto se considera permanente en el tiempo en la medida que exista fase de operación/producción.
- b) Se solicita al Titular replicar la observación anterior (7.20.a)) para la afectación de las vegas (4.4.2.1.8.3 Impacto C-FV-3: Afectación de formaciones de vegetación azonal (vegas andinas) por MPS), bajo la misma condición señalada precedentemente.

7.18. Referente al numeral 4.4.2.1.8.7 Impacto C-FV-7: Afectación de individuos de flora nativa por depositación de MPS, se solicita evaluar el impacto también en la etapa de operación en especial para la zona de explotación de la cantera, planta de chancado y zona de acopio, así como botadero, todo ello en sector cantera (por toda la vida útil y en escenario de una reducción de las precipitaciones conforme a las predicciones de ocurrencia producto del cambio climático).

Además, para el sector transporte, se solicita evaluar este impacto considerando el bosque de preservación presente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

- El Titular para el caso de fauna silvestre plantea: se identificaron tres (3) potenciales impactos los cuales corresponden a los siguientes:
- C-AS-1: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza y su hábitat.
- C-AS-2: Pérdida de hábitat de especies de alta movilidad en categoría de amenaza y casi amenaza.
- C-AS-3: Afectación de hábitat de especies en categoría de amenaza y casi amenaza por ruido y MPS.

Al respecto, al igual que en el caso de la vegetación y la flora, existe un error metodológico al contemplar un solo impacto en la pérdida de individuos y del hábitat, por lo que se sugiere corregir y/ o justificar.

7.19. se solicita separar el impacto por ruido (tronadura) del impacto por MPS, ya que no consideran aspectos biológicos de afectación común o similar sobre el hábitat. Se solicita corregir.

Hidrología

7.20. Se solicita al Titular identificar el nombre del cauce en la Figura 4-4. “obras a construir generadoras del impacto C-HL-1”, en la que se ubica el puente.

7.21. En la Tabla 4-46. “Calificación del Impacto C-HL-1: *Alteración de escorrentías superficiales*” el Titular pondera el impacto, indicando “que: *La Probabilidad de ocurrencia del impacto es Cierto o Seguro dado que la construcción de las obras de cruce de quebradas (badén y alcantarilla) provocará perturbación directa sobre el componente (...)*” y “*Extensión: El impacto se producirá en un área localizada, en el tramo del estero Parraguirre donde se realizarán las obras hidráulicas (badén y puente), por lo tanto, el impacto tiene un carácter Puntual (< 10 ha)*”. Al respecto, se solicita rectificar la tabla 4-46, aclarando sin lugar a dudas las obras y los cauces que serán intervenidos por partes y obras del proyecto, toda vez que lo indicado no es coherente con lo Figura 4-4 ni lo descrito en los diferentes atributos.

7.22. En la Tabla 4-46 del EIA el Titular declara que: “*Duración “Se considera una duración Fugaz, debido a que el impacto tendrá lugar durante la construcción de las obras hidráulicas en el SC, y por lo tanto, tendrá una duración menor a un año”;* y “*Reversibilidad: El impacto tiene características de Corto Plazo debido a que el flujo natural del estero será restituido al final de la construcción de las obras respectivas, considerándose un periodo menor a un año*”. Al respecto, se solicita aclarar de manera coherente la duración del impacto, toda vez que el Titular declara distintos periodos de duración de la fase de construcción de las obras de modificación de cauce.

7.23. Se solicita al Titular a evaluar los impactos identificados en el área de emplazamiento del Proyecto, ampliando la justificación de la



significancia asignada, en atención a las observaciones del presente ICSARA y las particularidades hidrológicas identificadas en el área del proyecto el Titular debe replantear y profundizar el análisis destinado a la justificación de si se generan o presentan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso de agua. Se solicita al Titular, entregar antecedentes cuantitativos (al momento de considerar magnitud, extensión, duración) y determinar la significancia del impacto en orden a establecer:

- a) Si se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos,
- b) Si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales,
- c) Si se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.
- d) Poner énfasis en recursos escasos, únicos o representativos (en el caso, por ejemplo, de que existe declaración de restricción o de prohibición de un determinado sector del acuífero).

7.24. En atención a las observaciones realizadas sobre hidrología y calidad de agua, se solicita al Titular rectificar los numerales 4.4.2.1.6.1 y 4.4.2.1.7.1 y las tablas 4-46 y 4-47, del capítulo 4 del EIA.

Hidrogeología

7.25. En el acápite 3.1.9.4.2.1 “Unidades Hidrogeológicas y Parámetros Hidráulicos” del EIA, el titular indica que *“A partir de lo definido, el acuífero en el Sector Cantera se ubica en las UH1a y UH1b, correspondientes a los depósitos no consolidados. El agua subterránea contenida en este acuífero está ligada directamente a la recarga proveniente de los cauces superficiales del estero Parraguirre y del río Colorado, entre otros, además de recibir aportes esporádicos superficiales de vertientes o subterráneos desde glaciares de roca cercanos al entorno.”*. Se solicita ampliar la información explicando y cuantificando los aportes de agua de los glaciares de roca al sistema y cómo se verá afectado por la operación de la mina.

7.26. En la Figura 3.1.9-2 “Mapa Hidrogeológico local del Sector Cantera” del EIA, se indica que en este mismo sector se encuentra ubicada el Área de Influencia de Glaciares de Roca, al oeste del Área de Explotación. Sin embargo, en la figura anteriormente citada aparece mapeada la UH3a, sin considerar los glaciares de roca. Además, el titular señala: *“A partir de lo definido, el acuífero en el Sector Cantera se ubica en las UH1a y UH1b, correspondientes a los depósitos no consolidados. El agua subterránea*



contenida en este acuífero está ligada directamente a la recarga proveniente de los cauces superficiales del estero Parraguirre y del río Colorado, entre otros, además de recibir aportes esporádicos superficiales de vertientes o subterráneos desde glaciares de roca cercanos al entorno." Se solicita modificar el mapa hidrogeológico en los sectores donde se hayan identificado glaciares de roca. Se solicita explicar y cuantificar los aportes de agua de los glaciares de roca al sistema y cómo se verá afectado por la operación en el sector Cantera.

- 7.27. Respecto a las figuras 3.1.9-7. y 3.1.9-9 del EIA que muestran la visualización de los modelos hidrogeológicos en el sector Cantera y en el área de acopio temporal en el Sector Transporte respectivamente, se solicita adjuntar la metodología utilizada para estimar el espesor de la UH1 en la sección C-C' y la sección D-D'. Además, se solicita identificar en la sección D-D' la ubicación de las obras del proyecto para tener un contexto.
- 7.28. En el acápite 3.1.9.4.2.3 "Niveles piezométricos" del EIA, el titular indica que *"A partir del análisis de niveles y del modelo hidrogeológico conceptual elaborado con Leapfrog para el entendimiento de este sector, se ha realizado una piezometría inferida del sector de estudio y que se presenta en la Figura 3.1.9-11 y Figura 3.1.9-12 y los perfiles transversales con sus respectivos niveles de agua en las Figura 3.1.9-13."* Se solicita la metodología utilizada para la construcción de la piezometría, dado que en cada figura citada se presenta la ubicación de un pozo, por lo tanto, solo un dato de profundidad del agua subterránea. Se solicita modificar las Figuras 3.1.9-11 y 3.1.9-12 del EIA, incluyendo las unidades hidrogeológicas definidas en el presente estudio.
- 7.29. En el acápite 3.1.9.4.2.3 "Niveles piezométricos" del EIA, se indica que *"La información disponible no permite establecer la interacción acuífero- río"* Se solicitan los argumentos técnicos que sustenten lo expresado en el texto citado y la metodología utilizada para caracterizar la piezometría.
- 7.30. En el acápite 3.1.9.4.3.3 "Resumen de entradas y salidas del acuífero" del EIA, se indica que *"A partir de esta evaluación preliminar, se podría deducir que en el SC existen zonas donde el acuífero alimenta a los cuerpos de agua (Estero Parraguirre y río Colorado principalmente), lo que es consistente con el comportamiento de ríos cercanos a sus nacientes en este tipo de clima, sin embargo, el nivel de información disponible no permite establecer adecuadamente esta interacción acuífero- río."* Al respecto, se solicita ampliar la información respecto a la interacción río-acuífero, toda vez que no queda claro las entradas y salidas del acuífero, por lo tanto, el balance hídrico. Se solicita aclarar que supuestos fueron considerados para el modelo en Leapfrog.



Ecosistemas acuáticos

7.31. Respecto de ecosistemas acuáticos, el Titular no realiza una evaluación del impacto por “Afectación temporal de hábitat de especies acuáticas continentales y el ecosistema de ribera existente” en la fase de operación y construcción, lo anterior para el estero Parraguirre y río Colorado. Al respecto, se solicita al Titular evaluar el impacto para las fases y cuerpos de agua señalados en la observación.

Glaciares Rocosos

7.32. La Figura 3.1.11-2 del EIA muestra una vista general Sde la cuenca del Estero Parraguirre, del Proyecto y la ubicación de glaciares rocosos. Se solicita complementar esta figura, o en su defecto generar una nueva, en la que se clasifiquen todas las crioformas identificadas en el Área de Influencia Glaciares de Roca.

7.33. En la Figura 3.1.11-15 del EIA se muestran 2 modelos de resistividad con topografía para el perfil 1, sin embargo, no se dice qué representa cada uno de ellos. Si se los compara, las resistividades presentadas en el perfil superior no son comparables con lo mostrado en el modelo inferior. Lo mismo sucede con las figuras 3.1.11-16 a 3.1.11-28 del EIA. Se solicita explicitar en qué se diferencian los modelos superiores de los inferiores en cada una de las figuras citadas. Además, se solicita especificar los rangos de resistividades que fueron utilizadas para interpretar la geología presente en los glaciares de roca. Por último, se solicita especificar en los rangos de resistividades la interpretación de la presencia de agua en los glaciares de roca.

7.34. En la Tabla 3.1.11-7 del EIA, se solicita aclarar y especificar qué significa el asterisco (*) que aparece en la celda correspondiente al “Espesor de los Sedimentos Consolidados y/o Roca Alterada/Fracturada”. En la misma tabla, se solicita especificar si se encuentran materiales con presencia de agua, y los rangos de velocidades que tendrían asociados. Además, se solicita indicar por qué el rango de velocidades entre 750 y 1.300 (m/s) no tiene una unidad litológica representativa.

7.35. En el acápite 3.1.11.5.4.1” Geometría 3D” del EIA, se indica que “*Con la información levantada mediante los métodos de ERT, Refracción sísmica y MASW; así como la topografía superficial de detalle se construyó la geometría en 3D de la morfología de los glaciares rocosos de acuerdo con los límites detectados en terreno. Aquellos lugares con menor data disponible se mantuvo un espesor medio.*” Se solicitan los archivos digitales asociados al modelo 3D generado.

7.36. En el acápite 3.1.11.5.7 “Variaciones Geométricas” del EIA, el titular indica que “*De esta forma, en la Figura 3.1.11-46 se reconoce una variación*



del talud con rangos variables que en general indican cambios del talud de hasta 1 m en algunos sectores, el que se asocia a la actividad misma del talud más que a un movimiento del glaciar. Por otro lado, en la Figura 3.1.11-47 se reconoce la misma situación, aunque con avances menores que muestran avances que no superan los 0,5m.” Se solicitan los argumentos técnicos que sustenten lo expresado en el texto citado, específicamente a lo referido a interpretar los movimientos detectados como actividad del talud.

Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios

7.37. En la evaluación de impacto por Afectación a Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios para la fase de construcción, el Titular no realiza una caracterización para la evaluación del impacto respecto al Parque Nacional Glaciares de Santiago y BNP Río Olivares. Se solicita al Titular evaluar el impacto en los sitios referidos en la observación.

7.38. El Titular no realiza una evaluación de impacto Afectación a Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la fase de operación, tomado en consideración todas las acciones a desarrollar el proyecto en la fase de operación como por ejemplo la explotación del yacimiento Rubí lo que se traduce en una extracción de 62.500 t/mes (en consideración a los seis (6) meses de explotación) con un plan minero de 57 años, tronaduras aproximadamente durante 114 días al año, movimiento de 3.581 viajes anuales de camiones tipo tolva de capacidad 30 toneladas para el transporte de 375.000 t/año de entre el área de chancador primario hacia otros destinos entre otras acciones del proyecto, material particulado. Se solicita realizar la evaluación del componente Áreas protegidas y Sitios prioritarios considerando lo siguiente:

- Parque Nacional Glaciares de Santiago en la cual 20.760 hectáreas corresponden a glaciares (27,6 %), resaltando los glaciares Olivares Gamma, Juncal Sur y volcán Tupungatito, que contribuyen fundamentalmente a la disponibilidad y regulación del régimen hídrico de la Región Metropolitana.
- Áreas de preservación ecológica según PRMS.
- Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad Río Olivares – Río Colorado – Tupungato (Sector Cantera) y El Morado (Sector Transporte).
- Zona de Interés para efectos científicos.
- BNP Río Olivares.

7.39. Se solicita realizar la evaluación de impacto por afectación a Áreas de alto valor en biodiversidad en la fase de construcción y operación, lo anterior en función de que el proyecto se encuentra próximo al predio fiscal



de la cuenca de Olivares – Colorado el cual destaca por alto su alto valor ecosistémico.

Geomorfología

7.40. Se solicita al titular evaluar los posibles eventos de remoción en masa que se pueden desarrollar en el botadero de estériles SC-04, ya que según se visualizó en el terreno del 17 de mayo 2024 esta área está circunscrita a un cono de deyección que no estaría estabilizado. La dinámica de estas geoformas se caracteriza por el desplazamiento de material de derrubios y material de menor tamaño producido por la activación de las quebradas ante precipitaciones intensas. Analizar los efectos de esta dinámica considerando el depósito de materiales del proyecto y sus respectivas implicancias en la remoción de materiales los cuales serían arrastrados hasta el Río Colorado generando impactos en la dinámica del escurrimiento del caudal (represamiento) e implicancias en la calidad del recurso Hídrico.

Medio Humano

7.41. En referencia al capítulo 3.9. del EIA, el titular presenta en punto 3.9.4.2. información referida a la localización de las ferias libres. Se puede observar que varias de dichas ferias comparten algún ingreso/egreso con las rutas de tránsito de los camiones del titular. Sin embargo, en el Capítulo 4 del EIA, dicho posible impacto no se encuentra evaluado. Dado lo anterior, se solicita al titular evaluar ambientalmente el impacto y realizar un descarte, específicamente a lo mencionado en el artículo 7 letra c) del RSEIA.

7.42. Es importante mencionar que el cumplimiento legislativo no asegura la no afectación a los SVCGH tal como lo menciona la “Guía Descripción del Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA” en el punto 3 (pág. 40y 41): “...es necesario aclarar que el descarte de impactos a la salud de la población por ruido, cuyos umbrales se establecen en el D.S. N° 38/2011 del MMA, no es una justificación suficiente para descartar impactos por ruidos al objeto de protección SVCGH, ya que este solo establece criterios referentes al riesgo de la salud de la población. Por lo tanto, el titular deberá descartar igualmente la generación de impactos significativos a los SVCGH afectados por ruido, en las circunstancias relacionadas con las letras c) y d) del artículo 7° del RSEIA. Nuevamente en este ámbito cobran relevancia otras situaciones, la existencia o no de otros instrumentos a considerar, la cercanía a vías de alta circulación, la existencia de instrumentos de planificación, entre otros.”. Entendiendo que el componente ruido es sólo un ejemplo y, teniendo en consideración la Tabla 4-12 del Capítulo 4 del EIA, se solicita al titular evaluar los siguientes posibles impactos:



Fase de construcción:

- a. Disponibilidad de alimento para el pastoreo debido al MPS (Material Particulado Sedimentable) asociado a la construcción de las obras y al tránsito de camiones.
- b. Pérdida de ganado debido al atropello durante la circulación de camiones.
- c. Pérdida de perros ovejeros debido al atropello durante la circulación de camiones.
- d. Alteración de los sentimientos de arraigo y afectación los SVCGH de los grupos humanos localizados aledaño a la ruta G-345 y de la localidad de Los Maitenes debido al aumento de ruido y vibraciones por circulación de camiones en horario nocturno (entre las 21:00 y 07:00 horas) durante los periodos laborales (Entre lunes y domingo) debido a la percepción de estos.

Fase de Operación:

- a. Disponibilidad de alimento para el pastoreo debido al MPS (Material Particulado Sedimentable) debido tránsito de camiones.
- b. Pérdida de ganado debido al atropello durante la circulación de camiones.
- c. Pérdida de perros ovejeros debido al atropello durante la circulación de camiones.
- d. Alteración de los sentimientos de arraigo y afectación los SVCGH de los grupos humanos localizados aledaño a la ruta G-345 y de la localidad de Los Maitenes debido al aumento de ruido y vibraciones por circulación de camiones en horario nocturno (entre las 21:00 y 07:00 horas) para cada fase debido a la percepción de estos. Asimismo, se deben incluir los sectores poblados de la comuna de Puente Alto.
- e. Pérdida de flora utilizada para la medicina tradicional Mapuche.
- f. Afectación al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional de los GHPPI de ambas comunas.
- g. Impedimento de tránsito del grupo humano montañistas.
- h. Alteración al acceso de servicios como ferias libres, centros educacionales, centros de recreación y/o centros de culto.
- i. Alteración a las formas de organización social de los GHPPI de las comunas de Puente Alto y San José de Maipo debido al aumento de tránsito.
- j. Alteración de los sentimientos de arraigo de los GHPPI de las comunas de Puente Alto y San José de Maipo debido al aumento de ruido y vibraciones en rutas aledañas a sus centros ceremoniales, lugares de reunión y/lugares donde realizan actividades culturales.



- k. Afectación a los sentimientos de arraigo debido a la competencia por mano de obra.
- l. Alteración de los sentimientos de arraigo vinculados a la realización de la celebración anual de “Aparte de ganado”.
- m. Alteración a los SVCGH del grupo humano arriero debido al desconocimiento de los modos de vida de estos por parte de los conductores de camiones durante la fase de operación el proyecto.
- n. Obstrucción o impedimento de libre circulación la cual puede afectar la venta de ganado durante el mes de febrero.
- o. Utilización de bien nacional de uso público para el estacionamiento de camiones que esperan la apertura del control localizado al comienzo del tramo 2-1.

Fase de cierre:

- a. Alteración de los sentimientos de arraigo y afectación los SVCGH de los grupos humanos localizados aledaño a la ruga G-345 y de la localidad de Los Maitenes debido al aumento de ruido y vibraciones por circulación de camiones en horario nocturno (entre las 21:00 y 07:00 horas) durante los periodos laborales (Entre lunes y domingo) debido a la percepción de estos.
 - b. Afectación a los sentimientos de arraigo debido a la pérdida de puestos de trabajo.
- 7.43. En referencia con el Capítulo 4. del EIA, se solicita al titular actualizar dicho Capitulo teniendo en consideración lo solicitado en este apartado referido a la predicción y evaluación de impactos y a la nueva información solicitada para el Estudio Vial y el componente Medio Humano, solicitada en este ICSARA.

Vialidad

- 7.44. Si bien en los numerales 4.4.2.1.17 y 4.4.2.9 de Medio Humano de las Etapas de Construcción y Operación respectivamente (Capítulo 4) se efectúan análisis y valoración de los impactos ambientales asociados a la temática vial, en los mismos no se aprecia consideración de los conceptos de Seguridad Vial y de Movilidad y Accesibilidad Universal en tramos urbanos e interurbanos. Por tanto se solicita al titular analizar complementariamente este aspecto en función del aumento del flujo de camiones y su afección a la infraestructura vial existente, como parte del Medio Humano o Construido, particularmente en aquellos impactos que a la fecha se califican como No Significativos para ambas fases,(Impactos Ambientales de Códigos C-MH-3, C-MH-4 y C-MH-5 en la fase de Construcción, y O-MH-7 y O-MH-3 en la fase de Operación.



7.45. Con respecto al numeral 4.4.2.2.4 del Anexo 4.4 del EIA, se indica un aspecto asociado a la Geomorfología y con ello al Nivel de Servicio de caminos de tuición MOP en áreas montañosas como el caso de las rutas G-25 y G-345. Al respecto, se solicita al titular evaluar el aspecto de Estabilidad de Laderas en sectores en que potencialmente se puedan afectar dichas rutas. Esto, para efectos de establecer medidas que permitan aminorar riesgos que afecten la funcionalidad de las vías mencionadas en consideración del flujo de camiones y la vibración generada por las actividades del proyecto.

7.46. En anexo. 4.4 Estudio de impacto vial, numeral 4.4.5.1.2 Demanda vehicular actual, respecto de los antecedentes para la evaluación (sector interurbano), se solicita al titular utilizar los datos más representativos y recientes posibles, esto considerando que se identifican fuentes de datos de varios años atrás lo que no reflejaría la realidad actual de dichas vías y por tanto podría afectar las proyecciones e impactos ambientales.

8. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

Observaciones a medida **M-C-FV-4**: “Plan de manejo biológico de la especie *Tropaeolum rhomboideum* (Soldadito de Cordillera)”:

8.1. Respetos de la medida M-C-FV-4 Plan de manejo biológico de la especie *Tropaeolum rhomboideum* (Soldadito de Cordillera) asociadas para el impacto por: Pérdida de individuos de la especie *Tropaeolum rhomboideum* (Soldadito de Cordillera) y su hábitat y para la medida M-CFV-5: Rescate y relocalización de rizomas de *Alstroemeria umbellata* asociadas para el impacto por: Pérdida de individuos de flora nativa en categoría de Vulnerable y su hábitat), se puede indicar que:

- a) El Titular no entrega evidencia de que el rescate y relocalización de estas dos especies no redundará en la muerte y pérdida de los ejemplares y, por ende, de las poblaciones que la medida de mitigación pretende conservar.
- b) No se entrega información respecto del perfil de la entidad que buscará y asegurará hacer un tratamiento riguroso y estandarizado que garantice la mantención de la variabilidad de las poblaciones que serán intervenidas, para reducir al mínimo los riesgos de fracaso de la intervención. Esto se requiere por cuanto incluso medidas correctamente propuestas, pero mal ejecutadas, pueden llegar a empeorar la situación de conservación de las especies.
- c) No se determinó un indicador de porcentaje de éxito, el cual debe ser de al menos un 80% de sobrevivencia de los ejemplares relocalizados



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

con un seguimiento a los 6 meses de efectuada la relocalización para verificar estado sanitario u otro aspecto relevante.

- d) No entrega mayores antecedentes del cómo se hará cargo de la pérdida de biodiversidad en términos de temporalidad al reemplazar ejemplares maduros con ejemplares nuevos.

Al respecto, se solicita al Titular actualizar el plan de medidas considerando los puntos de esta observación.

- 8.2. Respecto de la Medida M-C-FV-4: Plan de manejo biológico de la especie *Tropaeolum rhomboideum* (Soldadito de Cordillera), se considera que no da cuenta del estado de conservación de la especie, de su condición de singularidad, escasez, unicidad, siendo un hallazgo su presencia que debe ser manejado de manera que este se mantenga en el tiempo.

En el documento Hernández-Pellicer, C. & C. Moreira. 2001. Nota sobre *Tropaeolum rhomboideum* Lemaire, (Tropaeolaceae), una interesante y escasa especie, endémica de Chile Central. *Chloris Chilensis* Año 4 N° 1: <http://www.chlorischile.cl>, se señala que *Tropaeolum rhomboideum*, es una especie con un rango de distribución estrecho (Hernández-Pellicier, datos no publicados), ya que se localiza exclusivamente en los sectores cordilleranos de la Región Metropolitana; esta especie ha sido colectada sólo seis veces, en diversas localidades de la cuenca andina del río Maipo.

De acuerdo al texto citado, la especie no se había vuelto a colectar desde el año 1969, situación que se repitió en 2001. Además, se completó la descripción de su morfología mediante observaciones obtenidas "in situ".

El Titular señala, además, que la descripción que el presenta da cuenta de una localización fuera del ambiente esperado para ella, a una altura superior.

Todo ello, contribuye a señalar que esta especie debe ser protegida de manera especial, dado las características únicas que presenta. El Titular señala que no intervendrá de manera directa su presencia, pero propone extraerla del medio natural para efectuar un estudio, el que no está asegurado.

La bibliografía consultada no da cuenta de iniciativas exitosas de reproducción, traslocación ni manejos ambientales que permitan asegurar que la especie, al ser removida del hábitat, sobreviva. Al respecto, dado la categoría de "en peligro de extinción" se deben proponer medidas que aseguren la supervivencia de la especie, al menos de los individuos identificados, no siendo posible proponer una traslocación que no asegure continuidad de la especie.



Por otro lado, el Titular no propone medidas para la mantención y el aseguramiento de la presencia del hábitat de *Tropaeolum rhomboideum*, el cual debe ser descrito de manera detallada.

Al respecto, se solicita al Titular proponer medidas alternativas a la actual.

8.3. Para el caso de la compensación de flora, por la pérdida de individuos de la especie *Tropaeolum Rhomboideum* (Soldadito de cordillera), en estado de conservación (En peligro), la medida propuesta, un Plan de manejo biológico de la especie, se observa:

8.3.1. El Titular presenta una medida que no demuestra su éxito, dado que se basa en la proyección de ensayos para desarrollar un protocolo de reproducción para la especie, sin presentar un resultado empírico que demuestre el éxito de la medida. Se informa que no hay ensayos para esta especie. Se indica que para la reproducción vegetativa se realizará la destrucción y consiguiente pérdida de individuos.

8.3.2. Respecto al número de individuos a recolectar, no se señala con exactitud la cantidad, previo a la implementación de la medida de rescate, solamente se proyecta realizar un microrruteo para definir el número de individuos a rescatar. Se solicita definir la cantidad de individuos que se planea rescatar y relocalizar.

8.3.3. El Titular indica que *“la recolección de ejemplares se efectuará de preferencia durante la época de invierno o inicios de primavera, donde fueron hallados los ejemplares de T. rhomboideum, no obstante, el período de recolección puede variar en virtud de aquellas obras o actividades del Proyecto requieran la ocupación del área en otras épocas. A medida que avancen los frentes de trabajo, los ejemplares serán extraídos dejando el área libre para las actividades de las fases de construcción”*, sin considerar la biología de la especie para el éxito de la medida propuesta. Se solicita ampliar la información entregando un protocolo detallado de la recolección de individuos de *T. rhomboideum*, considerando la época propicia que asegure la supervivencia de los individuos y considerando la biología de la especie. Al respecto, el Titular deberá evaluar si mejora la medida propuesta o propone una nueva medida que compense la pérdida de individuos de esta especie.

8.3.4. El proyecto se presenta como EIA, dando cuenta de la afectación significativa de especies en peligro de extinción (flora y fauna), sin embargo la información de línea de base, las campañas de monitoreo, la predicción de impactos así como la propuestas de medidas no da cuenta del éxito de la permanencia de las especies, siendo aun incierto los efectos que tendría la ubicación del proyecto en el área de cantera y



en la zona de transporte; existiendo falta de información relevante para efectuar una evaluación que de seguridad respecto de

- a) Que cada uno de los ECC del Art.11 se encuentren debidamente identificados y reconocidos.
- b) Determinar si las medidas de mitigación, reparación y/o compensación asociadas a los ECC son efectivamente las adecuadas para mitigar, reparar o compensar los impactos.
- c) Analizar la idoneidad del seguimiento de las variables ambientales relevantes que dieron a la necesidad de ingresar y presentar un estudio.

Observaciones a medida **M-C-FV-5**: “Rescate y relocalización de rizomas de *Alstroemeria umbellata*”:

8.4. Para el caso de *Alstroemeria umbellata* en estado de conservación Vulnerable, el Titular propone la medida de Rescate y relocalización de rizomas. Para esta medida, no presenta información de ensayos empíricos para esta especie, que den cuenta del posible éxito de lo propuesto. Solo menciona información que da cuenta del éxito en otras especies del mismo género. No informa el número de individuos a rescatar, dado que se conocerán posterior a la actividad de microrroteo. Además, no determina claramente la época de rescate, asociándolo al inicio de obras de proyecto y no a la biología de la especie. Por lo tanto, se observa que la medida no es proporcional al impacto, pues no da cuenta de la pérdida de individuos y se considera como insuficiente. Se solicita proponer otra medida que compense la pérdida de los individuos.

8.5. En relación con la Medida M-C-FV-5: Rescate y relocalización de rizomas de *Alstroemeria umbellata*. en la Etapa 2 se plantea: "Rescate de individuos Durante el primer mes de la fase de construcción de las obras, cuadrillas de trabajadores dirigidas por un especialista en flora se encargarán de rescatar la totalidad de los ejemplares presentes de la especie que hayan sido identificados mediante el Microrroteo. La extracción será realizada de forma manual y cuidando no dañar las distintas estructuras de cada individuo."

Se solicita aclarar:

8.5.1. La Etapa 1 será en estación de primavera donde se supone existe la mayor expresión de la especie. Para la Etapa 2 no se indica la fecha de realización. Por ello se deberá aclarar aquello, considerando la duración de la floración y los aspectos biológicos de los bulbos.

8.5.2. Respecto de la viverización en laboratorio, se solicita presentar las medidas respecto de cómo se propone reproducir las condiciones ambientales de laboratorio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

8.5.3. Para la Etapa 4, se debe presentar la georreferenciación del lugar, dimensiones, pendiente, estudio de suelo, así como la caracterización actual (componentes bióticos y abióticos).

Observaciones a medida **M-C-AS-1**: “Rescate y relocalización de especies de baja movilidad clasificadas en categorías de amenaza”:

8.6. Respectos de la medida M-C-AS-1: Rescate y relocalización de especies de baja movilidad clasificadas en categorías de amenaza y la medida M-C-EF-1: Rescate y relocalización de individuos de aracnofauna en categoría de amenaza se puede indicar lo siguiente:

- a) No entrega antecedentes suficientes sobre los elementos ambientales similares al lugar que será intervenido por el proyecto, respecto a las siguientes variables: pendiente, exposición, altitud, formaciones vegetales, estructura y especies dominantes, tipo de sustrato, características de sitio que determinan patrones de distribución azonal de hábitat (nivel de hidromorfismo), cuerpos de agua, presencia de depredadores, disponibilidad de fuentes de alimento, entre otros.
- b) No hay información sobre cuando se realizaron las campañas, el tipo de muestreo en las zonas a relocalizar para determinar la presencia de las especies que serán relocalizadas y sus poblaciones.
- c) El Titular no entrega las certezas si el nicho ecológico en la zona a relocalizar para los individuos de aracnofauna permite la sobrevivencia de las especies *Euathlus condorito* (Araña pollito) en estado En Peligro Critico (CR) y *Grammostola rosea* (Araña pollito roja) en estado Vulnerable (VU) a relocalizar son los correctos, dado que no hay información en términos de su abundancia relativa y densidad, considerando para ello la capacidad de carga que posee el o los sitios de relocalización.

Al respecto, se solicita al Titular ampliar la información presentada.

8.7. En relación con la medida de “Creación de área de conservación de biodiversidad terrestre”, el Titular no entrega antecedentes suficientes para determinar que esta medida permite una ganancia neta en términos de biodiversidad dado que:

- a) No entrega mayores detalles respecto al “Plan de Manejo Adaptativo”, toda vez que solo indica que se realizará utilizando el estándar de la Alianza para las Medidas de Conservación (Conservation Measures Partnerships).
- b) No entrega mayores antecedentes respecto al proceso de declaratoria como e “Área de conservación de múltiples usos” (área protegida de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

Categoría VI, UICN), en función de lo que establece la normativa ambiental vigente Ley 21.600 que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

- c) No se puede evaluar el Plan de Compensación de Impacto Sobre a La Biodiversidad descrito en el anexo 7-3, dado que no se evaluó los impactos del proyecto sobre el Parque Nacional Glaciares de Santiago.

Se solicita al Titular, en base a las observaciones realizadas, justificar el cumplimiento de la medida propuesta, mejorarla o modificarla, si aplicase el caso.

Observaciones a medida **M-C-EF-1**: “Rescate y relocalización de especies de baja movilidad clasificadas en categorías de amenaza”:

8.8. Para el caso de la Medida M-C-EF-1: Rescate y relocalización de individuos de aracnofauna en categoría de amenaza, se presentan esta medida como si ambas especies fueran iguales en sus características, nicho ecológico y hábitat, etapa de reproducción, alimentación, etc.

Al respecto se deberán presentar las medidas específicas para cada una de las especies, en especial considerando que *Euathlus condorito* está en peligro de extinción, es única, vive en condiciones muy específicas y su reproducción es muy específica.

8.9. Respecto de la Oportunidad: Las actividades de captura y rescate de terafósidos se implementarán durante 12 días, en un período inmediatamente anterior al inicio efectivo de la fase de construcción del Proyecto, con el objetivo de evitar que las áreas donde se hayan extraído los ejemplares puedan ser recolonizadas. Asimismo, las actividades de construcción del Proyecto se iniciarán a más tardar, cinco (5) días después de finalizada la liberación de las áreas de trabajo. Esta propuesta de oportunidad debe ser acorde a la etapa de reproducción, sin afectar la continuidad de la especie, para lo cual debe presentar las consideraciones respectivas.

Observaciones a medida **C-C-AP-1**: “Creación de área de conservación de biodiversidad terrestre”:

8.10. El Titular declara para el componente flora y fauna impactos significativos para las especies y para para sus respectivos hábitats, presentando dentro de la medida de compensación la "**Creación de área de conservación de biodiversidad terrestre**" por el impacto significativo sobre los hábitat. Esta propuesta tiene como objetivos, la protección efectiva de un área de conservación, el mejoramiento de la condición actual de dicha área, y difusión y educación a la comunidad. Si bien la medida planteada propone un plan de manejo adaptativo, solamente se describen en él



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

objetivos generales sin una medida concreta que pueda ser evaluada. No se presentan en detalle la variables ambientales que permitan cuantificar la ganancia neta positiva en biodiversidad.

- 8.11. Se solicita presentar la cartografía en formato kmz/shp del área propuesta, la caracterización ambiental de las especies presentes, pendientes, capacidad de carga para fauna y flora y vegetación, etc.

Dado que se propone esta medida para dar respuesta a varios impactos simultáneamente, se solicita presentar los antecedentes referidos al cálculo de superficie que dé cuenta de la capacidad de carga por individuos, por hábitat y por formación.

Observaciones a medida **M-CO-MH-1**: “Plan Comunicacional asociado a la gestión del transporte para los períodos de Invernada y Veranada.”:

- 8.12. En el capítulo N°7 “Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación” del EIA, se indica que el proyecto intervendrá temporalmente las dinámicas de desplazamiento de las organizaciones ganaderas presentes en el cajón del Río Colorado.

Por ello, se solicita complementar las medidas de mitigación propuestas con la instalación de “paneles de mensaje variable” en la vía, para que alerte a los conductores el paso de los ganaderos en los periodos de invernada y veranada. Lo anterior, considerando que el sistema de llamadas, mensajería y/o comunicación a través de redes sociales pueda tener alguna falla, o bien alertar a los conductores sobre la realización de esta actividad ganadera.

- 8.13. En referencia con el punto 7.4.5. Medidas Ambientales Medio Humano del Capítulo 7 del EIA. El titular presenta la medida denominada “Plan de comunicacional asociado a la gestión del transporte para los periodos de Invernada y Veranada” sin embargo dicho Plan comunicacional no se hace cargo del verdadero impacto producido por el proyecto que es la alteración en la libre circulación del ganado de los grupos humanos arrieros que hacer uso de la ruta del Río Colorado durante los periodos de invernada y veranada y a los sistemas de vida de los grupos arrieros. Al respecto se solicita al titular que la información de la Tabla 7-9 se transforme en un CAV.

Por otra parte, y teniendo en consideración los impactos significativos del proyecto, se solicita al titular proponer la o las siguientes medidas que mitiguen el impacto causado:

- a. Propuesta de un corredor ecológico que permita el libre desplazamiento del ganado sin que este sea afectado.
- b. Creación de pasos de fauna que permitan facilitar el cruce de animales y reducir los riesgos de atropellos en la ruta.



- c. Reforestar áreas cercanas con hábitat naturales que induzcan la movilidad del ganado a esos sectores favoreciendo la movilidad del ganado en un sentido diverso al de la ruta de los camiones.

Observaciones a medida **Medida C-CO-MH-2**: “Apoyo veterinario a grupos de arrieros de El Relvo y Olivares.”:

- 8.14. En referencia a la Tabla 7-10 del Capítulo 7 del EIA, el titular propone la medida denominada “Apoyo veterinario a grupos de arrieros El Relvo y Olivares”. Al respecto, se solicita al titular incluir la totalidad de los grupos de arrieros. Por otra parte, el titular menciona: “incluyendo eventual administración de medicamentos, vitaminas y lo que se estime necesario”. En este contexto se solicita al titular excluir la palabra eventual, comprometiéndose a la administración de los medicamentos en caso de que el animal lo requiera.
- 8.15. Asimismo, el titular menciona en la fila “Forma y Oportunidad de Implementación” dos etapas, una referida a la creación de una línea base del grupo de arrieros o catastro y la segunda, referida a un plan de trabajo en base al catastro realizado. En este contexto y, teniendo en consideración que en el EIA no se presenta una línea base que pueda utilizarse de base para la evaluación ambiental, el titular deberá primero, presentar la línea base presentada para la evaluación del EIA, ya que ésta la que permitirá proponer medidas acordes a la magnitud del impacto. Por lo cual, una vez obtenida la línea base solicitada en este ICSARA, ella se debe actualizar una vez al año y el plan de trabajo se debe actualizar una vez al año, por lo cual, para la medida propuesta ya debe existir una línea base y un plan de trabajo concreto.

Observaciones a medida **M-O-MH-4-5-6**: “Plan de gestión vial”:

- 8.16. Según lo indicado por los pobladores de la zona interurbana en los procesos de participación ciudadana anticipada, los camiones transitan a exceso de velocidad y a horas inadecuadas. Por lo cual, se solicita añadir como medida de mitigación la incorporación de algún instrumento de fiscalización para resguardar que los camiones que aportará el proyecto no se desplacen a velocidades sobre la norma. Además, se solicita que los camiones porten una identificación visible de la empresa, para saber cuáles son los vehículos aportados por el Titular.
- 8.17. En referencia con la Tabla 7-11 del Capítulo 7 del EIA, el titular presenta 3 impactos ambientales significativos asociados a la medida de mitigación. En este contexto:
 - a. Se solicita al titular realizar una (1) medida por impacto significativo provocado y no una (1) para todo el conjunto de impactos, dado que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

cada sector impactado tiene sus características territoriales específicas y, que se requiere información diferente para que cada medida se haga cargo del impacto.

- b. Teniendo en consideración la nueva información solicitada para el componente Medio Humano y el Informe de Impacto Vial en este ICSARA, se requiere al titular actualizar cada una de las medidas propuestas ya que las que se presentan no logran dar cuenta de las realidades territoriales ni entregan información que permitan analizar si la medida se hace cargo del impacto.
- c. Dada la solicitud de caracterización de la ruta, especialmente en los sectores densamente poblados de la comuna de Puente Alto, el titular deberá considerar como parte de la medida de mitigación el ensanche de rutas en los sectores que generan conflictos territoriales, entre otro tipo de medida que se haga cargo del impacto significativo asociado al transporte.
- d. Finalmente, el plan de gestión vial debe contar con la realización de una encuesta – monitoreo participativo - una vez al año, la cual tenga la finalidad de que los grupos humanos puedan evaluar la efectividad del plan. Esto debe enviarse a la SMA como parte del Indicador de Cumplimiento.

8.18. En relación a la propuesta de medida de mitigación de restricción horaria, se solicita complementar el análisis vial presentado, considerando el escenario más desfavorable de aporte de flujo vehicular por parte del proyecto. Es decir, si se prohibirá el tránsito de camiones en los periodos puntas mañana y tarde, no se estaría evaluando el escenario más desfavorable del aporte del proyecto en dicho horario. Por esto, se solicita analizar el periodo en que se generará el mayor flujo por parte del proyecto, tanto en fase de construcción como operación.

Complementando lo anterior, se solicita modificar el flujo aportado por el proyecto y por consiguiente la modelación vehicular presentada.

Observaciones a medida **M-CO-MH-6**: “Reprogramación de semáforos”:

- 8.19. En relación con la medida de mitigación “M-CO-MH-6: Reprogramación de semáforos”; se solicita indicar detalladamente cuales son los semáforos que serán reprogramados, y con ello, sus respectivos atributos técnicos.
- 8.20. Debido a la frecuencia y temporalidad del desplazamiento de camiones de alto tonelaje aportado por el proyecto, se prevé que el pavimento de las rutas definidas tanto en la comuna de Puente Alto como de San José de Maipo presenten un desgaste sobre lo estimado. Por esto, se solicita incorporar como medida de mitigación algún plan de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

mantenimiento y/o reparación de las vías a afectar en las comunas de Puente Alto y San José de Maipo.

- 8.21. En referencia a la Tabla 7-12 del Capítulo 7 del EIA, el titular presenta la medida de reprogramación de semáforos para dos impactos definidos. Dada la información presenta, se solicita al titular ampliar y/o rectificar la información presentada, a través de:
- a. Presentar una medida para cada impacto significativo reconocido.
 - b. En la fila “Lugar de Medida”, no se especifican las esquinas en las cuales se realizará la reprogramación de semáforos. Esta información debe ser concreta.
 - c. La información presentada en la fila de “Forma y Oportunidad de Implementación” debe ser resuelta durante la evaluación ambiental y no durante la implementación de la medida.
 - d. El titular debe actualizar la medida teniendo en consideración la nueva información solicitada para el componente medio humano y para el Anexo Estudio de Impacto Vial contenida en este ICSARA.

Observaciones Generales

- 8.22. Se solicita actualizar el Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación necesario para los recursos hídricos luego de subsanadas las observaciones del presente Oficio realizadas al Capítulo Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del proyecto o actividad. Esta información debe ser complementada con el objetivo de verificar si las medidas son las adecuadas para evitar, atenuar, reparar o compensar los impactos ambientales ocasionados al componente hídrico del medio físico producto de la actividad.
- 8.23. Se solicita evaluar como medida de mitigación, la justificación y posterior implementación (en el caso que se justifique) de un cruce semaforizado en la intersección de Camino Al Volcán con Camino Al Alfalfal en la comuna de San José de Maipo. En el caso que no se justifique dicho semáforo, se solicita re demarcar las señales viales dispuestas en esta intersección e instalar balizas lumínicas en el paso peatonal existente.
- 8.24. Se solicita adicionar como medida de mitigación, el establecimiento y/o regularización de estacionamientos de visitantes al sitio turístico “Mirador de Cóndores”. Considerando accesos y egresos de este lugar según el Manual de Carreteras.
- 8.25. Adicional a lo indicado, se solicita establecer un paso peatonal desde el estacionamiento al inicio del sendero del “Mirador de Cóndores”. Lo anterior, según normativa de seguridad vial del Manual de Carreteras.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

- 8.26. En referencia con la nueva información solicitada para el componente Medio Humano y el Estudio de Impacto Vial del EIA, se solicita al titular el establecimiento de un punto de control en el sector bajo de la ruta G-345 el cual tenga como finalidad evitar el tránsito de camiones durante el periodo nocturno.
- 8.27. En referencia con la nueva información solicitada para el componente Medio Humano y el Estudio de Impacto Vial del EIA, se solicita al titular proponer alguna medida que busque fiscalizar que no exista un espacio de estacionamiento irregular de camiones en la localidad de El Alfalfal, específicamente en el sector de entrada al Sector Cantera, durante el periodo nocturno. De tener un sector para ello, el titular deberá considerar dicho espacio dentro de sus partes, obras e integrarlo a la evaluación del proyecto. Asimismo, se solicita al titular la consideración de señales de tránsito y/o bolardos que prohíban dichas acciones, entre otras acciones que busquen dicho objetivo.
- 8.28. En referencia con la nueva información solicitada para el componente Medio Humano y el Estudio de Impacto Vial del EIA, específicamente la información solicitada para los grupos humanos arrieros, se solicita al titular proponer nuevas medidas de mitigación, reparación y/o compensaciones referidas:
- a. Aporte de alimento para animales.
 - b. Reposición de ganado atropellado por los camiones del titular durante todas las fases del proyecto.
 - c. Reposición de perros ovejeros atropellados por los camiones del titular durante todas las fases del proyecto.
 - d. Apoyo al desarrollo del negocio de los grupos humanos arrieros, este puede ser relacionado con la venta del ganado y/o de sus productos (lanas, leche, entre otro).
 - e. Otras medidas que se generen a partir del nuevo levantamiento de información solicitado y la nueva evaluación de impacto solicitada en este ICSARA.
- 8.29. En referencia con la información presentada en el Capítulo 7 del EIA, se solicita al titular actualizar el capítulo teniendo en consideración la nueva información de aclaración, ampliación y rectificación solicitada en este ICSARA referida al componente ambiental Medio Humano y al Anexo Estudio de Impacto Vial.
- 8.30. En función de lo indicado en el apartado de Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental de este informe; se solicita que se realicen mediciones de flujos viales semestrales, -coincidiendo con los períodos vacacionales de verano e invierno-, en los puntos que se propongan y determinen como más críticos, y se evacúe un informe de ello a través del



SEA RMS para que los distribuya a los Servicios atingentes, entre ellos a la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS (Sub-Departamento de Medio Ambiente y Territorio -SDMAT-). De detectarse tendencias de incremento de dichos flujos, el Titular deberá proponer medidas para optimizar el flujo de camiones del proyecto y/u otras acciones complementarias que contribuyan a descomprimir con prontitud estas eventuales situaciones.

9. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

9.1. Se requiere complementar el “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” en particular lo que hace referencia al reporte que será remitido a la SMA para el caso en que algún componente se vea afectado (agua, aire, suelo); al respecto se solicita incluir en el citado reporte, a lo menos lo siguiente, según corresponda:

- a) Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).
- b) La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).
- c) La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
- d) Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
- e) El Titular deberá tener presente lo establecido en la Resolución N° 885/2016 que establece “*Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental*” y la Resolución N° 1610/2018 que “*Dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del sistema RCA*”, ambas de la Superintendencia del Medio Ambiente.

9.2. Se solicita incorporar, en el Plan de Contingencia y Emergencias, la posibilidad de volcamiento de los tipos de vehículos que se desplazarán por las rutas definidas en el Estudio de Impacto Vial del EIA, analizando los puntos más conflictivos con énfasis en los accesos y su entorno.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

- 9.3. Respecto de lo indicado en Tabla 8-15. “SR14 – Plan de contingencia en caso de riesgo por afectación a Fauna nativa por tránsito de vehículos” del EIA, ante la eventual contingencia de afectación de fauna, se le indica al Titular que, deberá dar aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) con copia al SAG. A su vez, es el Titular el responsable de trasladar al animal a un centro de rescate de fauna más cercano que se encuentre autorizado por el SAG y posteriormente informar las acciones realizadas con sus resultados. Estos centros deben estar previamente definidos en el presente proceso de evaluación. Este plan de acción debe aplicar para todas las fases del proyecto. Se recuerda que los costos asociados a ello y hasta que el animal sea nuevamente liberado a su hábitat son de responsabilidad del Titular.
- 9.4. Se solicita el Titular presentar medidas específicas para evitar la contaminación o alteración de la calidad de las aguas de los cauces (canales, ríos, esteros, quebradas y glaciares) del área de influencia, con motivo de las intervenciones de causa de: desviación de aguas y su descarga (materia en consulta), infiltración de aguas servidas mediante drenes, lixiviación desde botadero, lixiviación desde acopios de yeso, uso explosivos accidentes y o derrames de sustancias durante el transporte de estas entre el sector cantera y el sector planta entre otras actividades declaradas.
- 9.5. Se solicita al Titular corregir la Tabla 8-35. SR15 – Potencial afectación de aguas subterráneas o napas, incorporando la medida allí descrita para todas las partes, obras y acciones del proyecto (Sector Cantera, Sector Transporte y Sector Planta).
- 9.6. El titular identifica los riesgos por remoción en masa, los que se asocian principalmente a eventos de precipitación de gran magnitud y/o duración. En consecuencia, se describe el plan de contingencia y emergencia en caso de riesgo por remoción en masa, y en vista de la relevancia del factor atmosférico y los numerosos efectos que han generado histórica y frecuentemente las precipitaciones líquidas y sólidas (y deshielos) en la comuna, se considera que un plan base debería incluir la revisión del pronóstico meteorológico y los distintos estados de alertas decretados por la autoridad (SINAPRED), adecuando las acciones o medidas de prevención a cada uno de estos. Se solicita modificar el plan de contingencia considerando las observaciones realizadas.
- 9.7. El titular del proyecto deberá describir exhaustivamente el procedimiento a seguir en caso de alguna eventualidad durante cualquiera de las etapas, específicamente aquellos incidentes asociados con el derrame de sustancias peligrosas (SUSPEL) y residuos peligrosos (RESPEL), con el propósito de establecer acciones rápidas y eficaces, cuya finalidad será evitar la propagación del incidente.



9.8. En el Anexo 8-1 de "Teléfonos de Emergencia" del EIA, se solicita incorporar los números telefónicos de las Jefaturas Provinciales de Cordillera y Santiago, de la DRV MOP RMS, ante situaciones que puedan darse en la red vial de tuición MOP dentro del Área de Influencia del proyecto, a causa del mismo.

10. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes

10.1. Respecto a las observaciones realizadas en el capítulo "Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación", se solicita actualizar el Capítulo 9 "Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes" del EIA, acorde a las modificaciones que se realicen en la presentación.

10.2. Se solicita al Titular plantear las medidas de seguimiento del recurso hídrico, en atención a las consultas del presente ICSARA.

10.3. En atención a que el Titular declara la construcción de canales perimetrales (zanjas) y obra de desvío de aguas lluvias y de hielos, se solicita proponer un monitoreo de la calidad de aguas del cauce (su identificación es materia de consulta), en donde serán dispuestas o descargadas las aguas lluvias u otras que consideren tema toma de muestras agua arriba y agua abajo de la descarga de las referidas aguas se solicita describir alcances acciones a ser llevadas a cabo, parámetros y normas a controlar, NCh 1.333 y DS.53/14, coordenadas UTM (m), con el datum WGS84 de los puntos de monitoreo. Se solicita presentar un archivo KMZ con la posición de los puntos desplegable en Google earth. Entrega la información de acuerdo a la tabla a continuación:

Nombre del Punto de muestreo		Coordenadas UTM (m) Datum WGS84		
		Norte		Este
Caudal	Unidad de Medida	Resultado		
		Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)

10.4. En función de las observaciones realizadas en este ICSARA referida al componente ambiental Medio Humano y al Anexo Estudio de Impacto Vial, se solicita al titular rediseñar el Plan de Seguimiento respectivo (tablas 9-7,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

9-8, 9-9 y 9-10 del Capítulo 9 del EIA), ampliando la información sobre los aspectos metodológicos de su aplicación, como el tiempo de frecuencia y duración de las actividades de muestreo, medición, análisis y/o control para cada parámetro, en toda la vida útil del proyecto

- 10.5. En capítulo 9. Plan de seguimiento de variables ambientales, tabla 9.9 “Seguimiento componente medio humano”, el titular indica que el análisis contempla el sector interurbano, para para el cual se definirán un máximo de 5 puntos de muestreo, relativo a esto último para un seguimiento adecuado de la medida esta debería indicar el mínimo de puntos, los cuales deben ser representativos en virtud de análisis viales y/o interés de la comunidad (participación ciudadana) y lo indicado por la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones.

Además, respecto al seguimiento vial se solicita mantener un programa de mediciones de flujos viales periódicos en función de lo que se entrega en el apartado de “Descripción Cronológica de las Fases” o Cronograma, con mayor frecuencia de las mismas como se adelantó, durante los períodos de vacaciones de invierno y verano comprendidos dentro de las Etapas de Construcción y Operación del proyecto principalmente; dado que la red asociada se trata de una fracción de red vial metropolitana que incluye rutas de montaña con vocación turística, de alta sollicitación y prioridad.

- 10.6. Considerando que en el 3.3 “Línea De Base De Ecosistemas Acuáticos Continentales” del EIA se ha identificado en el Río Colorado la especie *Trichomycterus areolatus*, en categoría Vulnerable según D.S. 51/2008 MINSEGPRES, se solicita establecer un plan de contingencias y emergencias respecto a contaminantes que caigan al río Colorado que busque resguardar las poblaciones de *Trichomycterus areolatus*. que este plan incluya al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

11. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

- 11.1. De acuerdo a lo expuesto en el Capítulo “Ficha Resumen de Proyecto” del EIA, Fichas Resumen Del Proyecto, y lo solicitado en el presente documento, el Titular debe actualizar los antecedentes presentados en la evaluación del Proyecto, incluyendo las observaciones del presente documento, en conformidad a los contenidos de las siguientes fichas.

1. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	
Tipología principal y secundaria	
Monto de la Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	
Vida Útil Partes u Obras	
Proyecto se desarrolla por etapas	[En caso de respuesta afirmativa remitirse al EIA o Adenda para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
Proyecto modifica un Proyecto o actividad	En caso de respuesta afirmativa indicar qué Proyecto(s) y remitirse al EIA o Adenda respectiva para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
Proyecto modifica otra(s) RCA adsólo en caso de que el Proyecto sí modifique un Proyecto o actividad]	[En caso de respuesta afirmativa indicar si el Proyecto modificado está o no ejecutado y remitirse al EIA o Adenda para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

1. Partes y obras del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter [Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del	Fase



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

		proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]	
[Nombre parte/obra 1]	[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre parte/obra n]	[Texto descriptivo de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde.] En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación /o cierre]

Partes, Obras y Acciones.

Acciones del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
[Nombre acción 1]		[Temporal o permanente]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre acción n]			[Construcción, operación y/o cierre]

Cronología y Mano de obra

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

Parte, obra o acción que establece el término.	
--	--

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

Suministros

Suministros básicos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve]
[Suministro básico n]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve]

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

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

Emisiones y Residuos

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

Emisiones líquidas/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras]	[Emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

emisiones líquidas, entre otras.]	parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión o efluente n]	[Emisión o efluente n]

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

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

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

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

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

Productos Generados y Actividades Mantención

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

[Nombre del producto n]	[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]
-------------------------	--

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

3. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, marinos, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada]	
Descripción	[Descripción resumida del impacto]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
3.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

	ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, marinos, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada]	
Descripción	[Descripción resumida del impacto]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
3.3. FASE DE CIERRE O ABANDONO		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada]	
Descripción	[Descripción resumida del impacto]	



Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
4. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE LOS DEMÁS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300 [En el caso de los efectos, características y circunstancias que evidentemente no se generan, no es necesario completar todos los campos, basta poner un breve texto explicativo. En “impacto ambiental” poner solo los impactos no significativos que fueron relevantes durante el proceso de evaluación, no pudiendo coincidir con los descritos en las tablas del numeral anterior]		
4.1. SOBRE LA INEXISTENCIA DE RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda -
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:		
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.		
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]	
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]	
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]	
4.2. SOBRE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE		Cap/Pto EIA - PtoAdenda -
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:		
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes]	
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes]	
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

<p>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p>	<p>[Antecedentes]</p>	
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>[Antecedentes]</p>	
<p>f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera</p>	<p>[Antecedentes]</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]	
4.3. SOBRE LA INEXISTENCIA DE REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda -
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]	
Reasentamiento de comunidades humanas	[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:		
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes]	
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

de los tiempos de desplazamiento.		
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]	
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	[Antecedentes]	
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	[Antecedentes]	
4.4. SOBRE LA INEXISTENCIA DE LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

Existencia de poblaciones protegidas	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.]	
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.]	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.		
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	[Antecedentes]	
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	[Antecedentes]	
4.5. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]	
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]	
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:		
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]	
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]	
4.6. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.		
5. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN		
5.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
5.1.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda] Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos, acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

	Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
5.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
5.2.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p>Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]</p> <p>Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos, acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción]</p> <p>Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. 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>	
<p>Indicador de cumplimiento</p>	<p>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]</p>	
<p>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</p>	<p>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</p>	
<p>5.3. FASE DE CIERRE</p>		<p>Cap/Pto EIA - Pto Adenda - Pto Adenda Complementaria</p>
<p>5.3.1. [Nombre de la medida]</p>		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación de la medida	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación de la medida	Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda] Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción] Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

	de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES		
6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda - Pto Adenda Complementaria
6.1.1. Variable ambiental: [XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”]		
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”] [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
6.2.1. Variable ambiental: [XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”]		
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”] [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6.3. FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda - Pto Adenda Complementaria
6.3.1. Variable ambiental: [XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”]		
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

	compromisos voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”] [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
7. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES APLICABLES		
7.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL [Cuando corresponda]		
7.1.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	Cap/Pto EIA - Pto Adenda - Pto	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

		Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Sólo caben aquí exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contemple el RSEIA para cada PAS. Completar y actualizar en la media que se vayan estableciendo exigencias por el órgano competente a lo largo de la evaluación]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
7.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS [Cuando corresponda]		
7.2.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda - Pto Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Sólo caben aquí exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contemple el RSEIA para cada PAS. Completar y actualizar en la media que se vayan estableciendo exigencias por el órgano competente a lo largo de la evaluación]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
8. FORMA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

8.1. COMPONENTE/MATERIA: [nombre del componente ambiental o materia que regula la norma]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Norma	[Identificación del cuerpo legal que establece el requerimiento]	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha de la Ficha]	
Forma de cumplimiento	[Si corresponde, indicar además oportunidad y lugar]	
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, indicar forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, deberá estarse al contenido de las resoluciones que al respecto dicte o haya dictado la SMA]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
9. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DEL PLAN DE EMERGENCIAS		
9.1. Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Riesgo o contingencia	[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]	
Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación o cierre.]	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

	[En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]	
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia		
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]	
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS		
10.1. [Nombre del compromiso voluntario]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra m) del art. 18 del Reglamento del SEIA “se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

	los asociados a verificar que no se generan impactos significativos”] [Si corresponde, indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas de los numerales 3.1 a 3.6 y 4.1 a 4.6]	
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda] Forma: [Forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción] Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento del compromiso, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	

12. Relación con los planes de desarrollo comunal

12.1. Se solicita al titular incluir en la evaluación de relación con los planes de desarrollo comunal, considerando dentro de la gestión turística del destino Cajón del Maipo, los siguientes programas y/o proyectos:

- Programa Andes Santiago y Plan Maestro de Infraestructura Andes Santiago.
- Refugio Volcán Tupungato
- Proyecto Ruta del Cóndor (parte de Ruta Patrimonial Andes de Santiago)
- Plan Maestro de Infraestructura Cajón del Maipo
- FIC-R Modelo de desarrollo turístico inclusivo para personas ciegas y baja visión en Cajón del Maipo
- Actualización ZOIT
- Distinción de Municipalidad Turística
- FRIL Mirador de Cóndores
- Actualización Ruta Patrimonial Río Olivares a RP Andes de Santiago
- Estudio Predio Río Colorado, Financiado por GORE RM, ejecutado por WCS
- Estudio de Ordenamiento Territorial del predio fiscal Río Colorado, Financiado por Ministerio de Bienes Nacionales, ejecutado por Fundación Sendero de Chile.
- Senderos de Ribera (Estero el Manzano) Financiado por GORE RM, ejecutado por Fundación Sendero de Chile



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

Los 12 puntos citados corresponden a acciones clave para potenciar un turismo basado en los ecosistemas cordilleranos, así como también un turismo basado en el bienestar de la comunidad local; estos 12 puntos también plasman una inversión pública que respalda los esfuerzos institucionales para convertir al Cajón del Maipo en un destino de Turismo de Sustentable, donde la extracción de materias primas a gran escala no se alinea con un territorio que se sostiene en un sector económico terciario donde se priorizan los servicios (turismo principalmente), siendo evidente la incompatibilidad territorial entre las actividades ya mencionadas.

13. Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional Estrategia Regional De Desarrollo 2012 – 2021, De La Región Metropolitana De Santiago (ERD)

13.1. A objeto de presentar la relación entre el proyecto y los objetivos estratégicos de la ERD, el titular descarta relación señalando *“El Proyecto no se relaciona con este objetivo específico, ya que el objetivo del Proyecto corresponde a la ampliación extracción de mineral de yeso en Cantera Rubí, y la construcción y operación de una nueva Planta de fabricación de paneles de yeso, por lo tanto, no favorece ni perjudica su cumplimiento”* lo cual no ofrece un argumento que sostenga tal aseveración, al respecto se solicita presentar un análisis técnico de acuerdo a lo exigido en el artículo 13 el DS N° 40/2012, del MMA (RSIEA), cumpliendo con:

- a) Argumentar, en base a los estudios técnicos correspondientes, las aseveraciones realizadas respecto de relaciones neutras (o sin relación), favorecedoras o perjudiciales, entre las obras, partes o acciones del proyecto y cada uno de los objetivos estratégicos de la ERD.
- b) Hacer mención expresa, al cumplimiento normativo, incluyendo las ordenanzas locales, y a las medidas de manejo declaradas en la EIA, asociadas a las obras, partes o acciones del proyecto, que intervienen sobre los objetivos estratégicos de los lineamientos de la ERD.

Lineamiento Estratégico: Santiago Región Integrada e Inclusiva

Respecto del Objetivo Estratégico: *“Coordinar una mejora de la conectividad intra e interregional”*

13.2. En relación a lo presentado por el Titular en el Estudio de Impacto Vial presentado en el marco de la Evaluación Ambiental, se indica que, con respecto a la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, ya sea en zona urbana o interurbana, sobre la actividad de transporte no puede implicar un detrimento ni afectación al acceso de equipamientos, servicios o infraestructura básica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

toda vez que exista un aumento en el flujo vehiculos autorizado. Al respecto se indica que:

- a) Las mediciones de flujo de ciclistas por el “Camino San José de Maipo con Los Castaños” no son proyectadas en el tiempo, temporadas altas y el análisis, no considera las condiciones que impone la situación de montaña en que se genera el desplazamiento. Se solicita corregir.
- 13.3. Se requiere que el Titular aclare los días y horario de funcionamiento que tendrán las diferentes etapas y partes del Proyecto, teniendo en cuenta el peor escenario de afluencia al sector que por sus características turísticas funciona distinto por temporadas estivales ya que, no se da indicios de lo mismo durante las fases de Construcción, Operación y Cierre.
- 13.4. Se requiere al Titular aclare los medios de Transporte que tendrán los trabajadores asociados al Proyecto, ya sean de contratación directa o indirecta con el Titular, además de señalar la el medio a utilizar y cantidad de personal a considerar, junto con la frecuencia de los traslados, y las medidas de mitigación para reducir el impacto sobre la vialidad en el sector.
- 13.5. Se requiere al Titular aclarar el Impacto ambiental asociado al Aumento de los tiempos de desplazamiento para los residentes de los sectores aledaños a las vías Av. Eyzaguirre, Av. Circunvalación, Tomé, Av. Charles Aránguiz Sandoval y Av. Pdte. Salvador Allende Gossens, indicando la cantidad de personas que se verán afectadas directa o indirectamente con el impacto antes indicado.
- 13.6. Se requiere al Titular ampliar la caracterización del Medio Humano, donde se considere los grupos humanos que hace uso del territorio de forma regular, como los Ciclistas y Turistas en el área de influencia del Proyecto. Además, se deben ponderar adecuadamente el impacto que el Proyecto puede generar sobre el uso y disfrute que tienen dichos grupos, atendiendo a que estos están presentes durante todo el año y semana, con un aumento poblacional durante las épocas estivales.

Lineamiento Estratégico: Santiago Región Segura

Respecto del Objetivo Estratégico: *“Promover un uso responsable y seguro del territorio, en relación con riesgos potenciales por amenazas naturales y antrópicas en la región”*

- 13.7. Se solicita al titular analizar relación con el Objetivo Estratégico en cuestión, e indicar medidas que aseguran el uso seguro del territorio en cuanto a la protección de los componentes ambientales del agua (superficial y subterránea) y emisiones atmosféricas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia y Sustentable

Respecto del Objetivo Estratégico: *“Promover un uso sustentable y estratégico del agua”*

- 13.8. A nivel país, los indicadores vinculados a la gestión del agua son preocupantes, sumado a los efectos del cambio climático, se proyecta un aumento de la temperatura sobre los 2°C y una disminución del 20% en las lluvias y la acumulación de nieve en la cuenca de Santiago. Por tanto, es vital contar con sistemas que aseguren el uso sustentable y estratégico del agua, a fin de aumentar la eficacia en su gestión y uso racional. En este sentido y en coherencia con una de las líneas de trabajo de las obras presentadas en este proyecto, sobre no aumentar el uso del agua, se solicita al Titular detallar el proceso de funcionamiento y los derechos de agua que poseen o en su defecto los permisos obtenidos para poder afirmar el “no aumento de consumo de agua”.
- 13.9. Con respecto a lo mencionado en el punto anterior, se solicita mencionar el procedimiento sobre las “aguas del minero”, conocido como “aquel derecho de aprovechamiento de aguas otorgado por el sólo ministerio de la ley al dueño de una concesión minera sobre las aguas que éste alumbraba en sus labores mineras y que se encuentra sujeto a determinados requisitos y a las modalidades que establece la ley”. Todo esto como medio de verificación sobre el no aumento de uso de agua.
- 13.10. Considerando que el agua es un recurso vital, donde su uso debe ser eficiente y eficaz, se requiere que el Titular justifique, con base en estudios técnicos, el uso sustentable y estratégico que tendrá sobre el agua, además de realizar la estimación de Huella Hídrica de todo el Proyecto y de su actividad productiva, en todas sus partes y acciones. Para la estimación de Huella Hídrica, se recomienda utilizar la metodología indicada por la DGA sobre “La Huella Hídrica como instrumento para la Gestión de Recursos Hídricos” de diciembre de 2016.

Respecto del Objetivo Estratégico: *“Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación”*

- 13.11. Respecto al componente Edafológico presentado en la Línea de Base del Proyecto, se requiere que el Titular especifique las áreas y usos actuales que tiene los suelos con capacidad de uso Clase II, III, IV y V que se encuentran dentro del Área de influencia del Proyecto, en todas sus partes y etapas. En este sentido, también se requiere la ponderación adecuada de la pérdida de suelo con potencial uso agrícola, y de ser necesario, establecer medias de mitigación y/o compensación, según se determine.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana 2015 – 2025

Respecto del tercer Eje Estratégico: “*Conservación en áreas naturales de Alto Valor de Biodiversidad.*”

13.12. La Región Metropolitana dispone de áreas relevantes, ya sea por su endemismo o alto valor de su biodiversidad, que permiten conservar de manera integrada las particularidades de los diferentes ecosistemas. En dichas áreas es necesario ampliar, profundizar y coordinar los esfuerzos públicos y privados para gestionar, mediante diversas iniciativas, modalidades y herramientas, el patrimonio natural y las oportunidades albergadas en ellas.

Al respecto, se requiere al Titular profundizar sobre las medidas tomadas en este proyecto en relación con no perturbar nuevas áreas cada vez que se realicen nuevas etapas o ampliaciones del Proyecto. Entendiendo que el área de emplazamiento del proyecto se encuentra en un sitio de alto valor por su biodiversidad.

13.13. Se solicita al Titular profundizar y aclarar los siguientes aspectos relacionados con el impacto sobre el “Valor Paisajístico”:

- a) Medidas de cierre y de post cierre: el proyecto estima como “no significativo” los impactos sobre el “Valor Paisajístico” razón por la cual, aun cuando se acredita la presencia de atributos estructurales, estético y biofísicos de “alta calidad”, el Titular descarta medidas compensatorias, mitigatoria o preparatorias una vez abandonadas las obras en cada sector. Se requiere Ampliar el área de influencia del componente Paisaje, además de presentar registro fotográfico de cada Unidad de Paisaje considerado junto con modelos de Fotomontaje, para estimar el impacto potencial que tendrá el Proyecto sobre dicho componente.
- b) Así mismo se solicita al Titular, ponderar en dicha evaluación los impactos producidos por obras asociadas a etapas o exploraciones desarrolladas anteriormente, explicando la relación de las obras actualmente incorporadas con las obras ejecutadas en años anteriores. Por lo anterior se solicita al Titular profundizar sobre las medidas tomadas en este proyecto en relación con no perturbar nuevas áreas cada vez que se realicen nuevas etapas de exploración. Con este fin se solicita comprometer un Plan de Manejo de obras que garantice menor grado de intervención sobre este componente ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

14. Compatibilidad territorial del proyecto

14.1. Según la ordenanza del PRMS, en las Áreas de Preservación Ecológicas, en la cual se emplaza el Proyecto en los sectores Cantera Rubí y Transporte, como se ha indicado, se permitirá el desarrollo de actividades que aseguren la permanencia de los valores naturales, restringiéndose su uso a los fines: científico, cultural, educativo, recreacional, deportivo y turístico, con las instalaciones y/o edificaciones mínimas e indispensables para su habilitación (Art. 8.3.1.1). Por lo que, en la práctica, la naturaleza del proyecto no se ajusta a lo indicado en esta Ordenanza.

Se agrega que el Dictamen de la Contraloría de Fecha 30-09-2020, N° E39766N20, define que las áreas de protección de valor natural del PRMS bajo la denominación de “áreas de preservación ecológica”, constituyen áreas colocadas bajo protección oficial.

De lo anterior resulta que el proyecto se emplaza en un área protegida oficialmente de acuerdo y por lo tanto no podrá afectar el objeto de protección de dichas zonas, el cual fue definido mediante la Res. Ex. 251 de fecha 08.03.2021, de la SEREMI MINVU que señala que el objeto de protección es “asegurar y contribuir al equilibrio y calidad del medio ambiente, y preservar el patrimonio paisajístico bajo los términos de la conservación de dicho patrimonio ambiental”. Se solicita al Titular justificar como las partes, obras y acciones del proyecto, son compatibles con lo establecido en el PRMS.

15. Compromisos ambientales voluntarios

15.1. Se solicita al Titular replantear los compromisos voluntarios en materia de recursos hídricos, cuando corresponda, en atención a las observaciones del presente Icsara.

15.2. Respecto al Compromiso Ambiental Voluntario **O-CAV-MH-2: Fondo de desarrollo social:**

15.2.1. Se solicita detallar criterios e indicadores para la selección del proyecto beneficiario.

15.2.2. Se solicita aclarar si el monto será por localidad o si es un total.

15.2.3. Se solicita detallar más el compromiso, indicando plazos de postulación, evaluación, adjudicación y ejecución de los proyectos.

15.2.4. Se solicita indicar como se materializará el CAV cuando algún proyecto se adjudique el monto o parte de este.

15.3. En referencia con el impacto relacionado con el aumento de tránsito de camiones en la ruta G-345 y lo mencionado en el punto 3.9.4.1.3.8. del Capítulo 3.9. del EIA: “degradación de la vegetación al costado de la ruta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

debido al tránsito de camiones”, se solicita al titular proponer un CAV referido a la reforestación con especies nativas del espacio aledaño al costado de la ruta. Asimismo, mantener dichas especies durante toda la vida útil del proyecto.

- 15.4. En relación con la nueva información solicitada para el componente Medio Humano, Impacto Vial y en el capítulo de Predicción de Impactos, se solicita al titular proponer un nuevo CAV relacionado con el apoyo al desarrollo de las actividades artesanales del grupo humano arriero y sus familias: queso, lana, cueros, entre otros.
- 15.5. En relación con la nueva información solicitada para el componente Medio Humano y su estudio de Impacto Vial se solicita al titular proponer un CAV relacionado con la utilización de logos institucionales del titular los cuales deben ser portados por la totalidad de los camiones que realizan tránsito hacia los diversos sectores del proyecto, independiente de su situación contractual.
- 15.6. En relación con la nueva información solicitada para el componente Medio Humano específicamente con los GHPPI de las comunas de Puente Alto y San José de Maipo, se solicita al titular la implementación de un CAV consistente en un programa de recolección de especies de flora utilizadas en la medicina tradicional mapuche. A estos terrenos deberá asistir, en la medida de lo posible, un representante municipal de la oficina de asuntos indígenas y/o similar, un/a machi y/o lawentuchefe junto a otra autoridad ancestral y, al menos 2 miembros pertenecientes a las GHPPI, de manera que se pueda continuar con la línea de transmisión del conocimiento.
- 15.7. Se solicita al titular presentar un nuevo CAV de inducción a trabajadores de la mina - especial foco en la actividad transportista - relacionado con los modos de vida y las costumbres del grupo humano arriero. La inducción debe ser realizada a todos los choferes de vehículos independiente de su situación contractual.
- 15.8. En referencia con la medida de mitigación 7-9 relacionada con el Plan comunicacional de gestión de transporte presentada en el Capítulo 7 del EIA, se solicita al titular incluir dicho plan como CAV, dado que como medida de mitigación no alcanza el objetivo propuesto de mitigar el impacto causado por el proyecto.
- 15.9. En referencia al punto 11.4.2. Medio Humano del Capítulo 11 del EIA, se solicita al titular ampliar la información presentada, agregando actividades concretas en la fila “Lugar, Forma y oportunidad de Implementación”. Asimismo, se debe complementar y actualizar con la nueva información generada a partir de las solicitudes realizadas en este ICSARA.



15.10. En referencia con la Tabla 11.4. O-CAV-MH-2 el titular propone un “Fondo de Desarrollo Social” por un monto de \$30.000.000. Al respecto, se solicita al titular actualizar, ampliar y rectificar el CAV teniendo en consideración las solicitudes relativas al componente Medio Humano contenidas en este ICSARA y la siguiente información:

- a. En el apartado “Objetivo” el titular menciona que se relaciona con “Contribuir al desarrollo local”. Se solicita al titular contribuir también contribuir al desarrollo sostenible de la comunidad.
- b. El fondo establece: “*Un fondo de carácter anual para la promoción del desarrollo social y apoyo a las comunidades del área de influencia del Proyecto (El Alfalfal, Maitenes en San José de Maipo; y Bajos de Mena en la comuna de Puente Alto)*” Dado lo anterior, se solicita al titular aclarar la razón por la cual no se incluyen comunidades del “Sector Transporte” definido por el titular. Asimismo, se solicita que, al final del párrafo incluir la siguiente frase “entre otros ejes que tengan relación con el desarrollo sostenible de la comunidad”.
- c. En referencia a la fila “Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación” el titular menciona: “*Estos tres (3) sectores tendrán asignado un monto anual para la postulación de proyectos ... Una asignación de \$30.000.000 CLP (treinta millones de pesos) anuales en total.*” Dado lo anterior, se solicita al titular aclarar si el monto mencionado es para dividir en los 3 grupos o si es \$30.000. 000 millones por grupo. En el caso que la suma sea a dividir, se solicita al titular establecer montos por grupo, de manera que el CAV no genere problemas socio territoriales entre los diferentes grupos.
- d. En referencia a la fila “Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación”, el titular menciona “*Este monto será reajustado cada año según la variación del IPC, durante toda la vida útil del Proyecto*”. Dado lo anterior, se solicita al titular cambiar el monto de pesos a UF y reajustar cada año al IPC.
- e. En referencia a la fila “Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación”, se solicita al titular estipular que los fondos serán administrados por el titular, quien será el encargado de financiar los proyectos ganadores.
- f. En relación con las “Mesas de trabajo” se deben definir el mes en el que será asignado el fondo. Además de definir quienes serán los 5 integrantes por sector que participarán de la elección de los proyectos ganadores. Se recomienda al titular que la mesa de trabajo se encuentre compuesta por organizaciones locales, ONG y/o miembro de la municipalidad, de manera de garantizar que los fondos se utilicen de manera efectiva y transparente en beneficio de la comunidad afectada.



15.11. En referencia con la información presentada en el Capítulo 11 del EIA, se solicita al titular actualizar el capítulo teniendo en consideración la nueva información de aclaración, ampliación y rectificación solicitada en este ICSARA referida al componente ambiental Medio Humano y al Anexo Estudio de Impacto Vial.

15.12. En virtud de las rutas que utilizarán los camiones en las diversas Etapas del proyecto, es necesario que todos estos vehículos involucrados en la obra, posean en las puertas de la cabina y en la parte posterior del vehículo, -con letra de tamaño adecuado para facilitar la lectura por parte de los usuarios (a lo menos 30 cm de alto-, el nombre de la obra, el N° del Camión, teléfono, y dirección electrónica de contacto. Lo anterior, para que quienes utilicen las vías señaladas tengan la posibilidad de comunicarse con el titular del proyecto y la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS cuando se produzcan problemas en el transporte de materiales, que pudiesen generar caídas de estos en caminos de tuición del MOP, y perturbar la normal circulación vial.

Al respecto, para un adecuado seguimiento de la medida, se solicita que cuatrimestralmente en los primeros 3 años de operación contados desde el Inicio oficial del Proyecto en terreno, se evacúe un informe del cumplimiento de la medida al SMA RMS -entidad que lo distribuirá a los Servicios competentes, entre ellos el Sub-Departamento de Medio Ambiente y Territorio (SDMAT) de la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS-, incluyendo el Listado de los camiones empleados en la construcción, con las respectivas patentes y fotografías de implementación de la medida en cada uno de ellos; más un plano en que se grafique la utilización de caminos de tuición del MOP durante las diferentes Etapas. Al momento de concluir los 3 años mencionados y coincidiendo con el último informe del tercer año, el Titular incorporará una evaluación, la que someterá a la revisión de la Autoridad Ambiental, incluyendo en ella, -según los resultados que se estén manifestando-, su opinión sobre si es conveniente o no modificar la periodización de los informes.

15.13. El Titular mediante la ejecución de estudio de línea base limnológica informa que el ensamble de peces se compone de solo una especie introducida y una nativa la cual solo fue registrada en un punto del Río Colorado (Estación RC-8) localizado aguas abajo, fuera del área de influencia del proyecto del área del proyecto. Por lo anterior se acoge lo señalado por el Titular y no se exige la ejecución del PAS N° 119 respecto del seguimiento directo sobre la especie *Trichomycterus areolatus*-

Considerando que la especie nativa *Trichomycterus areolatus* (Vulnerable) fue identificada aguas abajo del área de influencia del proyecto, se solicita al Titular suscribir a un Compromiso Ambiental Voluntario de “Plan de seguimiento de la calidad de agua” e incorporar las medidas necesarias para evitar arrastre de material terrígeno, contaminantes o cualquier tipo de interrupción del cauce sean evitadas y en el caso de cualquier tipo de



contingencia, informar Servicio Nacional de Pesca. Aplicar para toda la vida útil del proyecto.

16. Modificación de Proyecto

16.1. El Titular declara que “El Proyecto objeto del presente EIA modifica un proyecto existente, el cual no ha sido evaluado de forma previa en el SEIA, toda vez que su tasa de extracción no supera las 5.000 t/mes.”, asimismo indica que “...el Proyecto considera la utilización de infraestructura y espacios existentes en el entorno del yacimiento Rubí pertenecientes a ex Mina La Perla, también denominado “Proyecto Minero La Perla”, el cual fue evaluado el año 1998 mediante un EIA, siendo calificado favorablemente a través de la RCA N°067/1998 y cuya vida útil se encuentra culminada...” finalmente señala de este último que “... se evaluaron en el SEIA una serie de modificaciones y ampliaciones, que fueron aprobadas mediante la RCA N°0426/2019. Dichas modificaciones y ampliaciones nunca fueron ejecutadas.”, al respecto:

16.1.1. Se solicita indicar si es que se contempla ocupar obras que estén contenidas dentro de la RCA N°0426/2019.

16.1.2. Indicar como se procederá al cierre de instalaciones de otras RCA.

16.1.3. Puesto que la RCA N°0426/2019 todavía está vigente, indicar como va a asegurar que no se han ejecutado obras de la RCA dando inicio a esta.

16.2. En el numeral 1.2.6 “Características del Proyecto en relación con el Artículo 12 del RSEIA” del EIA, el Titular declara que dentro de las modificaciones que el Proyecto contempla en términos de Infraestructura “: *Considera oficinas, acceso al área proyecto y pozo de explotación, área de carga de combustible, estacionamientos y servicios higiénicos entre otros*” (énfasis agregado). Al respecto, se solicita al Titular aclarar cuál es el pozo de explotación al que se refiere, indicando su ubicación en coordenadas UTM DTAUM WGS 84.

17. Monitoreo Participativo

17.1. En referencia con el impacto relacionado con el aumento de tránsito de camiones en la ruta G-345 y lo mencionado en por la ciudadanía en el punto 3.9.4.1.3.8. del Capítulo 3.9. del EIA: degradación de la vegetación al costado de la ruta debido al tránsito de camiones. Se solicita al titular proponer un monitoreo participativo referido al estado de los árboles nativos que se localizan al costado de la ruta de tránsito del titular, de manera de reponer la vegetación en caso de afectación a estos por el aumento de tránsito de camiones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>

- 17.2. En referencia con el impacto relacionado con el aumento de tránsito de camiones en la ruta G-345 y la susceptibilidad de afectación por ruido y vibraciones evaluados para los sentimientos de arraigo, se solicita al titular proponer un monitoreo participativo referido al control de las emisiones de ruido y vibraciones para las viviendas que se encuentran aledañas a la ruta de tránsito de los camiones para las localidades de la ruta G-345.
- 17.3. Se solicita al titular proponer nuevos monitoreos participativos el que según el Artículo 2, letra g bis) del RSEIA, se definen como “el proceso mediante el cual el titular incorpora a la comunidad en el seguimiento de las fases del desarrollo de un proyecto mediante la entrega de información, reportes, mediciones, realización de capacitaciones, coordinación de visitas de terreno u otras que den cuenta del desarrollo del proyecto o actividad, en cualquiera de sus fases. Este debe estar ligado a uno o varios componentes ambientales y ser utilizados como un mecanismo a través del cual la ciudadanía puede ejercer su derecho a participar e intervenir en la vigilancia de los componentes ambientales en su territorio”. Dada las características del proyecto y su AIMH, se sugiere la incorporación de diversos monitoreos participativo que den cuenta de la realidad geográfica y territorial del AIMH para cada sector del proyecto.

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

- 18.1. Se hace presente al Titular que, con la Reforma al Código de Aguas, el Titular debe informar a la DGA sobre las aguas halladas según lo indicado en el art. 56 bis.
- 18.2. En atención a que el Titular declara la disposición de aguas servidas tratadas mediante fosa séptica con infiltración, el Titular debe tener presente dar cumplimiento al procedimiento de caracterización de las aguas ante la Superintendencia del Medio Ambiente, según lo establece la Resolución Exenta N° 483 del 25 de mayo de 2017, que Aprueba Procedimiento Técnico para la Aplicación del Decreto Supremo MINSEGPRES 46/2002. (<http://www.sma.gob.cl/index.php/normas-de-emision>) y así determinar si el establecimiento emisor califica o no como fuente emisora, considerando entre otros procedimientos y según corresponda, la posterior presentación ante DGA RMS del respectivo Estudio de Vulnerabilidad de Acuífero, según lo señalado en el Manual para la Aplicación del Concepto de Vulnerabilidad de Acuíferos (DGA. 2004) establecido en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas D.S. N°46/2002. Lo anterior se debe verificar en base a la cantidad de trabajadores que utilizaran los servicios higiénicos.



- 18.3. Téngase presente que para las instalaciones sanitarias de alcantarillado particular, al proyecto no le aplica el PAS 126 del RSEIA, ya que se trata de fosas sépticas, generando lodos líquidos, sin embargo, se debe realizar un manejo seguro de los lodos líquidos respecto de las condiciones del transporte, y lugar de eliminación.
- 18.4. El Titular deberá declarar las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por su proyecto, además de dar cumplimiento a todas aquellas exigencias contenidas en el Decreto N°1/2013 “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”, a través del sistema de Ventanilla Única asociado al citado decreto. Lo anterior sin perjuicio de las obligaciones establecidas en la legislación vigente, relativa a estas materias.de
- 18.5. Considerando que el área de proyecto se encuentra en Áreas de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, debido a su emplazamiento en SHAC Pirque (acuífero Río Maipo), de acuerdo a Resolución DGA N° 252 de fecha 15 de noviembre del 2011, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en toda la fase de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.
- 18.6. Téngase presente que se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor. Lo anterior, se establece para todas las etapas del proyecto.
- 18.7. Téngase presente que el acopio de materiales debe ser fuera de la vía pública.
- 18.8. En lo que respecta a los sectores de Los Maitenes y El Alfalfal de la comuna de San José de Maipo, se solicita implementar y/o reponer señalética, elementos viales (como bandas alertadoras) y demarcación según el Manual de Carreteras.
- 18.9. Se solicita implementar balizas lumínicas y espejos conexo/cóncavo (según corresponda), en el acceso del proyecto en las obras ubicadas en el sector de Los Maitenes.
- 18.10. Téngase presente la conveniencia que todas las temáticas relacionadas a la Accesibilidad y Conectividad Vial descritas anteriormente en este proceso, deben desarrollarse teniendo siempre en consideración, entre otros antecedentes concernientes, el Manual de Carreteras Volumen 9 de la Dirección de Vialidad del MOP, sobre "Aspectos Ambientales".



18.11. Es indispensable que entre el Titular, la Dirección Regional de Vialidad (DRV MOP RMS), y las Direcciones de Vialidad Nacional (DVN) (de corresponder), se establezca una coordinación para efectos de detectar, prever y atender oportunamente situaciones técnicas específicas y de todo orden que puedan interferir el normal y armónico avance de sus respectivas iniciativas. A ello debe sumarse en algunas circunstancias el municipio correspondiente.

Dichas coordinaciones deben ser impulsadas y mantenidas por el Titular en función de un Programa Anual, el cual deberá ser entregado para cada año siguiente, -no excediendo para el efecto el día y mes de la fecha de obtención de la RCA-, del año en desarrollo.

18.12. En la eventualidad que en puntos, tramos o áreas de la red vial tuición MOP dentro del Área de Influencia del proyecto (tanto en la Etapa de Construcción como de Operación y de Cierre) se produzcan siniestros de orden mayor o emergencias por causas diversas, se solicita al Titular contribuir disponiendo recursos materiales y humanos que ayuden a superar tales eventos.

18.13. El Titular deberá exhibir durante el presente proceso, la aprobación actualizada por parte del Departamento de Puentes y Estructuras de la División de Ingeniería de la Dirección de Vialidad del MOP, de un Estudio de Verificación de la Capacidad de Carga de los puentes/obras de arte existentes dentro del Área de Influencia del proyecto, principalmente en las Rutas G-25, G-345, G-27 y G-427.

18.14. Se estima pertinente recomendar la necesidad de dar uso y re-uso a los recursos materiales excedentes de cualquier especie que se genere en las obras, bajo el concepto de Economía Circular. Se sugiere en este sentido explorar utilizar parte o la totalidad de estos volúmenes en pasivos ambientales existentes que se puedan identificar en la Provincia de Cordillera, de modo de aportar en hacer virtuoso este proyecto. (Existirían iniciativas de diversas entidades, - como CORFO, la Cámara Chilena de la Construcción y otras-, que estarían impulsando líneas de trabajo intersectoriales con tal orientación).

18.15. Téngase presente que el titular debe comprometerse a restaurar a su estado original (o reponer) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura, que pudiera resultar afectada por faenas de construcción del proyecto.

18.16. Téngase presente que cualquier iniciativa y/o acción que producto del proyecto implique intervención en y/o sobre la infraestructura vial de tuición MOP en el Área de Influencia del mismo, deberá ser previamente aprobada según corresponda, por la Dirección de Vialidad Nacional (DVN)



o Dirección General de Concesiones (DGC) del MOP, o, la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS.

- 18.17. Considerando la escala gráfica del esquema de la Planta de Yeso, debe resguardar el cumplimiento al antejardín mínimo de 10 metros (hacia cada vía que enfrenta y atraviesa el predio), según lo establecido en el Certificado de Informaciones Previas del lote.
- 18.18. Debe considerar la altura máxima de 12 m. definida en el PRC de Puente Alto y el 10% de arborización establecido en la Zona IM1 del PRC 2003 (según Art. 6.1.3.1. del PRMS). Falta adjuntar planimetría o esquema que grafique o acredite lo anterior.
- 18.19. Para la instalación de faenas de la Planta de Yeso que se señala en el Estudio, deberá contar con el permiso previo emitido por esta DOM, según lo establecido en el Art. 5.1.3 de la OGUC.
- 18.20. Téngase presente, que de acuerdo con las notas del Certificado de Informaciones Previas (CIP) adjunto, el Titular deberá:
- *“Solicitar permiso de acceso a Camino Público tramitado y aprobado por la Dirección de Vialidad RM, como condicionamiento previo a la aprobación municipal respectiva, para la Autopista Acceso Sur a Santiago (Tramo Santiago-Talca), por ser tuición del MOP, de acuerdo a los Arts. 36 y 40 del DFL MOP N° 850 (ORD. N° 554 de fecha 28/02/2017 de la Dirección de Vialidad RM).”*
 - *“Solicitar V°B° al MOP, por el trazado de Perfil de Autopista Acceso Sur a Santiago (tramo Santiago-Talca).”*
 - *“(…) contemplar para los Proyectos de Pavimentación del SERVIU, el Informe favorable del anteproyecto de intersecciones y enlaces viales aprobado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, por el cruce de Av. Juanita con Autopista Acceso Sur a Santiago (tramo Santiago-Talca), de acuerdo a lo establecido en el Art. 7.1.1.3. del P.R.M.S.”*
 - *“Deberá verificar la existencia de canales, acequias, acueductos, cámaras, servidumbres o cualquier tipo de área de restricción dentro del predio. En caso de existir debe ser declarado por el profesional proyectista”.*



Jeannette Patricia Morales Morales
Directora (S) Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región Metropolitana de Santiago

RAB/SRO

Distribución:

CC:

Eva Liliana Astudillo Lobos (Oficial de Partes) <eva.astudillo@sea.gob.cl>

Joseline Pamela Canio Díaz (Coordinador de PAC) <Joseline.canio@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162496597>