

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Proyecto Modificación instalaciones de Los Bronces: Remoción Tranque Pérez Caldera y adaptación del Recurso Hídrico"

Nombre del Titular : Anglo American Sur S.A.
Nombre del Representante Legal : Rodrigo Benjamín Subiabre Valdés
Dirección : Avenida Isidora Goyenechea N° 2800, Piso 46, Las C

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Proyecto Modificación instalaciones de Los Bronces: Remoción Tranque Pérez Caldera y adaptación del Recurso Hídrico", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la DIA.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Proyecto Modificación instalaciones de Los Bronces: Remoción Tranque Pérez Caldera y adaptación del Recurso Hídrico", la que deberá entregarse hasta el 19 de abril 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 [María Angélica Maldini Solano], dirección de correo electrónico [maria.maldini@sea.gob.cl], número telefónico [229569100].

1. Descripción de proyecto

En relación a aspectos generales:

- 1.1. *Se solicita al Titular tener especial cuidado en revisar la información que se copie en distintos documentos que presente en Adenda y sus anexos, verificando su correcto copiado. Ello, a raíz de que, en la lectura de la DIA, sus Anexos y Apéndices, se encontraron numerosas inconsistencias entre documentos. Algunos ejemplos de ello se muestran en varias observaciones del presente ICSARA.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

1.2. Se solicita al Titular realizar un análisis de ingreso al SEIA en función del literal s) del artículo 10 de la Ley 19.300, en relación al sistema de red hídrica asociada al ecosistema andino por las condiciones naturales, ubicación vegetación hidrófila y de ribera que sustentan a especies nativas, toda vez que el Proyecto contempla partes, obras físicas, temporales y permanentes, siendo éstas de potencial afectación sobre la red hídrica, principalmente en la permanencia cuya dependencia en afectación está vinculada al caudal de los afluentes como el río San Francisco que alimentan el río Mapocho y a su vez a la cuenca del río Maipo. Para el análisis solicitado, se indica al Titular que debe considerar El Oficio Ordinario N°20229910238 de fecha 17 de enero de 2022, de la Dirección Ejecutiva del SEA que “Imparte instrucciones en relación a la aplicación de los literales p) y s) del artículo 10 de la Ley N° 19.300”.

Adicionalmente, se solicita al Titular atender lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Lo Barnechea en su pronunciamiento mediante ORDINARIO ALCALDICIO N° 0065 / 2024, con fecha 08 de febrero de 2024, donde, en su observación N° V.11. señala *“Lo anterior toma relevancia dado que este municipio ha solicitado, mediante el Ordinario Alcaldicio N°0034 del 19 de enero 2022, la declaración del humedal urbano “Estero del Arrayán y sus Afluentes”, dicha solicitud fue declarada admisible por la SEREMI de Medio Ambiente mediante la Resolución Exenta N°33 del 22 de marzo 2022. Este humedal se encuentra próximo al proyecto y dentro de su área de influencia, ya que su principal afluente, el “Estero Ortigas”, se encuentra a tan solo 2 kilómetros de las obras nuevas que se ejecutarán en el proyecto, y además se intersecta con el área del STP en el “Estero Ortigas” y en el “Estero del Arrayán””*.

1.3. Respecto de las tipologías de ingreso, se solicita al Titular diferenciar entre primaria y secundarias.

1.4. En relación a las cartografías presentadas en el Capítulo 1 de la DIA, se solicita presentar los archivos fuentes (en shape y kmz), incluyendo obras del proyecto, división político administrativa, región y comunas involucradas, rutas utilizadas, ubicación de receptores y, en general, todo lo que haya sido presentado cartográficamente en el Capítulo 1.

1.5. Respecto del numeral 1.3.11.1 “Descripción somera de las etapas del proyecto de cierre del Tranque de Relaves Pérez Caldera.” se solicita al Titular lo siguiente referido a la segunda etapa:

1.5.1. Fecha estimada e hito de inicio de la segunda etapa.

1.5.2. El Titular dice *“En términos generales, es posible señalar como obras o actividades de la segunda etapa:*

i. Análisis de la condición de la quebrada post repulpeo del tranque y evaluación de alternativas de restitución de los flujos de agua en dicha quebrada.”. Al respecto, se solicita aclarar y especificar a qué se refiere con “condición de la quebrada”.

1.5.3. Referirse a si la segunda etapa incluye aspectos de restitución geomorfológica y paisajística del río San Francisco.

1.5.4. Referirse a si la segunda etapa incluye aspectos de restitución del ecosistema asociado al río San Francisco.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- 1.6. Respecto de la zonificación territorial dada por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, se solicita al Titular presentar la correspondiente cartografía georreferenciada (kmz/shp) la cual, muestre a su vez, las partes, obras y acciones del Proyecto, así como las obras existentes de la operación Los Bronces que se indican en la Tabla 1 “Principales instalaciones y actividades en áreas de la operación Los Bronces” del Capítulo 1 “Descripción de proyecto” de la DIA, diferenciando entre sí, las obras aquellas que forman parte del proyecto de las que no y aquellas que el Proyecto utilizará y aquellas que el proyecto construirá.
- 1.7. Se solicita que, en los planos de ubicación de las instalaciones que considera el Proyecto, se incluya su contexto comunal.
- 1.8. Se solicita al Titular identificar aquellos elementos (edificaciones o construcciones) que corresponden a obras nuevas que se emplazarían a nivel de superficie.
- 1.9. Se solicita al Titular presentar la Tabla 10 “Obras e Instalaciones Existentes y Proyectadas” del Capítulo 1 de la DIA, en formato Excel.
- 1.10. Se solicita al Titular confirmar que el Proyecto no considera tronaduras en ninguna de sus fases. En caso de considerarlas, incluir el análisis de los componentes susceptibles de ser afectados (glaciares, ruido, vibraciones, riesgos de geomorfológicos, fauna, medio humano y todos los que correspondan).
- 1.11. En relación con el punto 1.5.1.1. “Proceso de repulpeo del TRPC” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Titular incorporar la orientación del norte en la Figura 22 “Configuración actual del TRPC”(pág. 84).
- 1.12. Respecto del numeral XI “Plan de gestión hídrica en el sector del TRPC” del apartado 1.5.1 “Descripción del caso base” y con el objeto de tener un entendimiento del caso base, se solicita al Titular indicar, si es que existen, en qué consisten las medidas de control de infiltración y de contaminación de aguas superficiales del tranque Pérez Caldera. Ello porque el Titular señala *“En el sector del TRPC existen obras cuyo fin es realizar la conducción y manejo de caudales del río San Francisco en condiciones de crecidas”*. Por lo que no se entiende si el desvío de aguas es para un excedente o para la totalidad de las aguas de cada quebrada. Asimismo, para el caso de las aguas subterráneas, el Titular señala *“Los relaves se drenan mediante una serie de dedos drenantes inclinados que dirigen las filtraciones a un “desagüe principal” construido como un dren de roca de 25 m de ancho por 3 m de alto revestido por relaves de arena gruesa compactados, conectado a una tubería de descarga subyacente ubicada en la base de la presa de arena”* no entendiéndose si existe alguna obra que permita capturar aguas subterráneas y hacerlas aflorar (como un muro dren en profundidad) de manera de “cerrar la cuenca” a nivel hidrogeológico en este punto.

Cronograma:

- 1.13. Se solicita al Titular aclarar las fechas de inicio y de término de la fase de construcción, dado que estas no son mencionadas explícitamente en el Capítulo 1 de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

DIA. Adicionalmente, en caso de presentar actualizaciones al cronograma general del Proyecto, se solicita al Titular completar la siguiente tabla:

Hito de inicio de la fase de Construcción	
Fecha de inicio de la fase de Construcción	
Hito de término de la fase de Construcción	
Fecha de término de la fase de Construcción	
Hito de inicio de la fase de Operación	
Fecha de inicio de la fase de Operación	
Hito de término de la fase de Operación	
Fecha de término de la fase de Operación	
Hito de inicio de la fase de Cierre	
Fecha de inicio de la fase de Cierre	
Hito de término de la fase de Cierre	
Fecha de término de la fase de Cierre	

- 1.14. Adicionalmente, se solicita informar durante esta evaluación ambiental la fecha e hito de inicio de la etapa 2 del Proyecto.

En relación al proceso de remoción de relaves del tranque de relaves Pérez Caldera:

- 1.15. Se solicita al Titular aclarar el proceso de remoción de relaves, el funcionamiento y operación de los monitores (pitones) hidráulicos con el objeto de determinar si existe o no posibilidad de que, en el proceso de remoción de relaves con los monitores, se alcance a llegar al acuífero. Además, se solicita ampliar antecedentes en los que se describa detalladamente el proceso de extracción de relaves y se establezca un protocolo en el que confirme que en el funcionamiento no va a afectar la estructura del tranque (incluyendo las medidas de impermeabilización de la cubeta) ni va a causar afectación del acuífero, en cuanto a cantidad y calidad de las aguas.
- 1.16. En la Tabla 7 “Considerandos de RCAs y otros textos vigentes relacionados con el Proyecto (se indica los que se modifican)” el Titular señala “*La pulpa de relaves continuará siendo conducida al tranque de relaves Las Tórtolas, tanto directamente a través del relaveducto existente (STR), como a través del Sistema de Transporte de Pulpa (STP), como opción, en forma de mezcla de pulpa mineral/relaves.*” (énfasis agregado). Al respecto, se solicita al Titular indicar los criterios que determinan si se utilizará o no el Sistema de Transporte de Pulpa (STP), así como informar los criterios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

que determinan si se utilizará 1 o las dos tuberías del STP y en qué proporción. Además, se solicita al Titular entregar información sobre la cantidad diaria de material que se estima que pasará por el sistema de Transporte de Relave (STR) y la cantidad diaria de material que se estima que pasará por el Sistema de Transporte de Pulpa (STP) y, en especial, en este último, dado que no estaba contemplado en el diseño original.

- 1.17. Se solicita al Titular explicar si la optimización del proceso de repulpeo de TRPC, según se describe en el numeral 1.3.2.1 del Capítulo 1 de la DIA significa una disminución de la pulpa de mineral que será enviada a través del STP para su concentración en el sector Las Tórtolas. Además, se solicita indicar la capacidad de transporte de cada una de las dos tuberías del STP y de la tubería STR.
- 1.18. En función de la respuesta anterior, para el caso de STP, señalar si existen adecuaciones en las tuberías para tener un mayor transporte de material.
- 1.19. En relación con el Anexo 18 “GRANULOMETRÍA DE LODOS Y RELAVES” de la DIA, en el apartado “Características de materiales a remover”, el Titular indica: *“Los dos tipos de materiales que se encuentran depositados en los tranques son lodos de refino (producto de la neutralización de aguas ácidas en Planta San Francisco) y relaves compuestos de lamas (fracción fina producto de la clasificación de relaves) y arenas (fracción gruesa producto de la misma clasificación)”*, se solicita aclarar y justificar que el proceso de repulpeo y transporte hacia el tranque de relaves Las Tórtolas es válido para cada tipo de material. Adicionalmente, se solicita al Titular mencionar la metodología utilizada para determinar los valores de los parámetros físicos que se presentan a lo largo del documento.
- 1.20. En el apartado 1.1.1 “Presentación General” del Capítulo 1 de la DIA el Titular señala *“La optimización del proceso de repulpeo considera modificar la actividad actual de repulpeo, utilizando monitores hidráulicos (pitones) en reemplazo de dragas para la remoción de los relaves, modificando instalaciones existentes y construyendo nuevas instalaciones que, en conjunto, permitirán utilizar tanto el STR como el STP para conducir la pulpa de relave hasta el tranque de relaves Las Tórtolas”*. Al respecto, se solicita al Titular aclarar si para el caso de utilización de la tubería STP esto contempla que el relave sea llevado a chancador. Adicionalmente, se solicita al Titular presentar un diagrama con los volúmenes considerados, y la capacidad de las instalaciones actuales y proyectadas que den cuenta de los volúmenes de procesamiento (180 kpt de acuerdo a lo indicado).
- 1.21. Se solicita al Titular indicar si requerirá realizar adecuaciones operacionales en la planta de flotación para poder procesar la mezcla de pulpa de mineral y pulpa de relaves. En caso afirmativo, se solicita al Titular indicar cómo se modifica la cantidad de insumos a utilizar, si ello conlleva a cambiar flujos vehiculares para su transporte o bodegas para su almacenamiento, mano de obra, residuos y cualquier otro factor que pudiera verse modificado.



- 1.22. Si bien, en el numeral 1.5.1.6 “Disposición de relaves en tranque de relave Las Tórtolas” del Capítulo 1 de la DIA el Titular señala *“El tranque de relaves Las Tórtolas tiene una capacidad total de almacenamiento de 1.900 millones de toneladas de relaves hasta una cota de elevación de 800 m.s.n.m. Estas condiciones se encuentran aprobadas mediante las RCA N°3159/2007 y N°2762/2018 (Sernageomin). Como se ha señalado, la capacidad del tranque de relaves Las Tórtolas es suficiente para acumular los relaves resultantes de la explotación del yacimiento de la mina Los Bronces, incluyendo todos los relaves de repulpeo provenientes de los tranques de relave antiguos que conforman el TRPC.”*

Se solicita al Titular, mostrar en la presente evaluación ambiental, los antecedentes que avalan lo indicado, señalando cuál es el volumen actualmente utilizado, la cantidad de relaves totales actualmente depositada en (kt), cuál es el volumen y masa a disponer de relaves provenientes del procesamiento de la pulpa de mineral que se espera se producirán desde la actualidad y hasta el cierre de la operación minera y el volumen de relaves provenientes del tranque de relaves Pérez Caldera (TRPC) que queda por depositar en el tranque Las Tórtolas.

- 1.23. Se solicita al Titular dar cuenta, mediante documentos técnicos de las condiciones intactas de estanqueidad del tranque Las Tórtolas, que aseguren la viabilidad ambiental y técnica de la propuesta.

- 1.24. En relación a la actividad de remoción de lodos de refino, lamas y arenas del Tranque Pérez Caldera 2 descrito en el acápite 1.7.1.1. ii) “Remoción de Relaves” del Capítulo 1 “Descripción de proyecto” de la DIA, el Titular declara que *“Una vez concluida la extracción del 70% del muro de pie, se dará paso a la segunda etapa denominada restitución del cauce del río San Francisco a su lecho original, que contempla la remoción del material granular remanente, (...) Para el desarrollo del plan de restitución del cauce del río San Francisco a su lecho original, se requiere estudiar si estos materiales son aptos para ser utilizados en los trabajos de restitución o deben ser llevados a botaderos (en este último caso, se estima que se llevarán mayoritariamente al botadero San Francisco autorizado)”*. Al respecto:

- 1.24.1. Se solicita al Titular ampliar la presentación indicando cuáles serán los criterios para determinar si el material remanente luego de la extracción del 70 % del muro de pie del Tranque Pérez Caldera 2, son “aptos” o no para ser utilizados en los trabajos de restitución del río San Francisco.

- 1.24.2. Se solicita al Titular ampliar la presentación adjuntando antecedentes técnicos que acrediten que el botadero San Francisco, cuenta con capacidad suficiente para la recepción del material en caso de que este sea calificado como no “apto” para ser utilizado en los trabajos de restitución del río San Francisco. Para este análisis deberá considerar la condición más desfavorable, es decir, el traslado de la totalidad del material remanente, debiendo especificar para tales efectos la estimación de la cantidad de material y las condiciones de operación actual del botadero San Francisco, entre otros aspectos relevantes.

- 1.25. Se solicita al Titular indicar un hito que sea verificable por la autoridad del fin del proceso de repulpeo, ya que el lograr el retiro de 48 millones de toneladas de material no es un hito verificable como sí lo podría ser, por ejemplo, que se alcance un material



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

basal de ciertas características físico-químicas, mineralógicas, etc. Para ello, se solicita al Titular indicar qué medios de verificación empleará (tipos y cantidad de muestreos, indicando su frecuencia y distribución espacial) para comprobar que se ha alcanzado el objetivo de remoción del Tranque Pérez Caldera en su totalidad.

- 1.26. Se solicita al Titular indicar qué medidas de control adoptará para asegurar evitar la contaminación aguas abajo de la cubeta vacía y del muro remanente, una vez removido el Tranque de Relaves Pérez Caldera y hasta que se ejecute la limpieza del lecho del río San Francisco, toda vez que en el PAS 137 indica que la limpieza del lecho la realizará en la etapa 2.

En relación al caso base

- 1.27. Con el objetivo de entender a cabalidad el caso base de este Proyecto, se solicita al Titular, en relación al numeral 1.5.1.3. “Sistema de recepción de agua de terceros” del Capítulo 1 de la DIA:
 - 1.27.1. Describir las obras “Tranquecito” y estanques TK47/TK48 en cuanto a materialidad, capacidades, entradas y salidas.
 - 1.27.2. Presentar la información cartográfica georreferenciada de los trazados del suministro de agua industrial proveniente de terceros desde su origen.

En relación al balance de aguas

- 1.28. Respecto de la Figura 2-38 del numeral 2.3.6.1.2 “Red de drenaje en el Área de Influencia” del Anexo 04 “Caracterización ambiental” de la DIA, se solicita al Titular presentar en este proceso de evaluación ambiental los antecedentes que respaldan que los derechos de aprovechamiento de aguas indicados se encuentran otorgados, y que las captaciones se encuentran construidas y autorizadas por la DGA.
- 1.29. El Titular menciona en la página 6 del Anexo 21 “Balance de agua” de la DIA, las aguas alumbradas en la mina, como parte de las aguas de contacto en el sector Los Bronces. Por otro lado, en la Tabla 2-2 del Anexo 21 de la DIA, se presentan estimaciones de dichas aguas de contacto para los últimos años. Al respecto, se solicita al Titular aclarar si mantiene un registro de las aguas halladas, e indicar los puntos y métodos de captación. En línea con lo anterior, 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.
- 1.30. En numeral 2.2 “Descripción de flujos Caso Base” del Anexo 21 “Balance de Aguas”, el Titular señala “*Entradas Agua Fresca Los Bronces: Fuente interna correspondiente a las aguas captadas en las fuentes ubicadas en los esteros San Francisco, Dolores, El Plomo, Riecillos y Ortiga, y aportes menores de la Laguna Los*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

Ángeles, las cuales son acumuladas e incorporadas para su uso en el proceso. Cabe señalar que, el derecho asociado al estero San Francisco incluye las extracciones desde los esteros Dolores y El Plomo, debido a que están inscritas en los mismos DAA”. Sin embargo, en la Tabla 2-1 “Aprobaciones ambientales fuentes de agua fresca área Los Bronces” no se observa bajo qué derecho están aprobados los “aportes menores de la Laguna Los Ángeles” por lo que se solicita aclarar.

Obras Permanentes:

- 1.31. Respecto del apartado “Piscina de recepción de agua de mar desalinizada (IWSP)” del numeral ii “Obras permanentes consideradas para la ampliación del sistema de recepción de agua de terceros” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Titular aclarar si la obra contempla el uso de cubiertas flotantes u otra solución con el objetivo de disminuir el porcentaje de evaporación de la piscina.
- 1.32. En el numeral 1.5.1.4. “Sistema de Agua Recuperada (SAR)” del Capítulo 1 de la DIA, el Titular declara que: *“La sala eléctrica está construida con un contenedor prefabricado, el cual está acondicionado y se encuentra elevado respecto del nivel de suelo apoyado sobre pedestales de hormigón, los que descansan sobre una losa de fundación de hormigón armado, que sirve como fundación de la sala”*. Ante lo declarado, se solicita al Titular, para todas las estructuras que sean nuevas:
- 1.32.1. Plano de planta y elevación en escala 1:1000 y 1:500 o similar donde se aprecie la distancia a la napa freática y cauces presentes.
 - 1.32.2. Características constructivas, tales como accesos, radiers, impermeabilización y programa de operación.
 - 1.32.3. Propuesta de acciones y medidas contempladas para evitar el detrimento de napa freática en la Fase de Construcción y en caso de accidentes o derrames en Fase de Operación.
- 1.33. En el numeral 1.5.1.4. “Sistema de Agua Recuperada (SAR)” del Capítulo 1 de la DIA, el Titular declara que: *“Las instalaciones de la estación se encuentran soportados por fundaciones de hormigón armado y confinadas en un área sobre una losa de hormigón que queda delimitada por un pretil de contención, y cuenta con canalizaciones para drenajes de aguas lluvias y cámaras eléctricas que permiten la conexión entre los equipos y la sala eléctrica”*. Ante lo declarado, se solicita al Titular informar si al agregar nuevas bombas en cada estación de bombeo (que es la modificación del Proyecto), se modifica el respectivo sistema de drenaje de aguas lluvias señalado y presentar, para cada estación de bombeo, los planos correspondientes. Se solicita, además, describir y detallar el proceso de drenaje de aguas lluvias, incorporando las características constructivas del sistema y planos que señalen las obras dentro del área del Proyecto.

Fase de construcción:

- 1.34. En la Tabla 7 “Considerandos de RCAs y otros textos vigentes relacionados con el Proyecto (se indica los que se modifican)”, del Capítulo 1 de la DIA el Titular declara



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

que: *“El Proyecto generará Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos, los cuales consistirán básicamente en restos de embalajes, envases vacíos, metales, maderas, cortes y retiro de hormigón, costra de hormigón (lavado de mixer), despunte de maderas y elementos similares. Se estima una generación se estima máxima de 1.912 ton/mes, la que se distribuirá en las instalaciones de faena”*. Ante lo declarado, se solicita aclarar individualizando las instalaciones en las que se espera distribuir estos residuos y las medidas que se contemplan para evitar el contacto con los recursos hídricos.

1.35. En la Tabla 8 del Capítulo 1 de la DIA el Titular declara que en la fase de construcción *“El proyecto generará Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos, los cuales consistirán básicamente en restos de embalajes, envases vacíos, metales, maderas, cortes y retiro de hormigón, costra de hormigón (lavado de mixer)”*. Al respecto, se solicita al Titular:

1.35.1. Describir el mecanismo de lavado y especificar la impermeabilización de las zonas en la que se realizará, con la finalidad de evitar efectos sobre los recursos hídricos existentes en la zona de emplazamiento del Proyecto.

1.35.2. Indicar cuál será el destino de los residuos sólidos y líquidos generados, en caso de corresponder.

1.36. En el numeral 1.1.1 “Presentación General” del Capítulo 1 de la DIA el Titular declara que: *“Para recibir esta nueva fuente de agua de mar desalinizada, el Proyecto en evaluación considera la implementación de un sistema para la recepción de agua de mar desalinizada en el Área Las Tórtolas, incluyendo la construcción de una piscina de recepción de agua de mar desalinizada (piscina IWSP) y sus sistemas anexos (sentina, impulsión, transformadores) que entregará flexibilidad operativa al sistema de suministro de agua y a la operación.”* Al respecto y considerando que en la zona existe una alta tasa de evaporación, se solicita al Titular aportar los antecedentes sobre la tasa de evaporación diaria, mensual y anual, junto con contemplar un sistema para retardar o disminuir la evaporación desde el espejo de agua de la piscina.

1.37. Respecto de las sustancias químicas a utilizar en la fase de construcción, si bien, en el numeral 1.6.13.6 “Sustancias Químicas” el Titular las identifica e indica generalidades de su manejo, no las cuantifica. En consecuencia, se solicita al Titular indicar las cantidades de sustancias químicas a utilizar mensualmente y a almacenar, comprobando la capacidad de la(s) bodega(s) para dicho almacenamiento.

1.38. En el apartado “Modificación atravieso quebrada Valenzuela” del numeral 1.6.1.1. “Optimización del proceso de repulpeo del TRPC” del Capítulo 1 de la DIA, el Titular señala *“Sólo se intervendrá la superficie estrictamente necesaria de acuerdo con la descripción del proyecto, evitando problemas de erosión en áreas cubiertas de vegetación”*. Al respecto, se solicita al Titular precisar las acciones y/u obras consideradas para evitar problemas de erosión en áreas cubiertas de vegetación, identificando a cuáles áreas se refiere. Además, se solicita al Titular estimar la cantidad de material a extraer y su manejo hasta su disposición final.



- 1.39. Sobre lo que se indica en la Tabla 41 “Volumen de movimientos de tierra” del numeral 1.6.6 del Capítulo 1; se solicita al Titular indicar las alternativas autorizadas de disposición de excedentes de tierra, que considera para utilizar en el Proyecto, indicando su ubicación, señalando la cantidad estimada de [m³] de excedentes de tierra a depositar en cada alternativa y el plazo según carta Gantt en que cada alternativa sería utilizada. Se solicita al Titular, además, implementar un sistema de registro de la cantidad diaria de tierra extraída, lugar de almacenamiento transitorio, transporte (indicando medio de transporte autorizado, cantidad de material transportado y fecha) y lugar de destino autorizado (cantidad de material dispuesto y fecha).
- 1.40. Se solicita al Titular explicar qué acciones adoptará para impedir la adhesión de polvo y/o barro en las ruedas de los camiones que ingresen desde los distintos frentes de trabajo de las obras en la fase de construcción a la red vial pública, evitando con ello emisión de material particulado, deterioro de las rutas en los puntos de conexión vial, y cubrimiento/invisibilización de señalización horizontal y vertical de la vías involucradas.
- 1.41. Respecto del numeral 1.6.13.3 “Residuos sólidos domiciliarios” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita presentar al Titular la tasa de generación diaria de residuos con la que se calcularon los valores que se presentan en la Tabla 54 “Residuos sólidos domiciliarios (RSD), fase de construcción”.

Fase de operación:

- 1.42. Respecto del Anexo 15 “Plan de Operación Especial ante el escenario de escasez hídrica” de la DIA, se solicita al Titular incorporar en el protocolo de operación especial ante el escenario de escasez hídrica, que ante la activación de dicho plan se notificará a la SMA y/o DGA.
- 1.43. En el Anexo 15 “Plan de Operación Especial ante el escenario de escasez hídrica” de la DIA, el Titular indica que, de aprobarse el Proyecto en evaluación y una vez que esté disponible el abastecimiento de agua desalada, ya no se requerirá la activación de la segunda fase del Plan (abastecimiento de agua industrial mediante camiones). Se entiende que dicho abastecimiento solamente podría requerirse durante los años 1 y 2. Al respecto, se solicita confirmar que a partir del año 3 no se utilizará el abastecimiento mediante camiones bajo ninguna condición hidrológica o de emergencias no previstas.
- 1.44. Si bien en el numeral 1.7.5 “*Aspectos considerados para las actividades generales de mantenimiento y/o conservación*” del Capítulo 1 de la DIA, el Titular que se mantendrá el programa de mantenimiento habitual de operación, que consta de Inspecciones visuales, Inspecciones de diagnóstico y Mantenimiento correctivo, las cuales describe someramente, se solicita al Titular justificar por qué es posible, para efectos de este Proyecto, continuar con el programa de mantenimiento habitual de operación en consideración que las tuberías de STP y de STR tendrán usos diferentes debido a materiales que transportarán y flujo, respectivamente. Se solicita presentar el programa



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

de mantenimiento que utilizará este Proyecto, detallando las labores de inspección y tipo mantención de tuberías y equipos asociados al Sistema de Agua Recuperada (SAR) y los sistemas de Transporte de pulpa de mineral y de relaves (STP y STR, respectivamente), toda vez que requiere hacer mantención durante la vida útil del Proyecto y dadas las características del tipo de material a transportar. Esta información se considera relevante dado que el Sistema de Agua Recuperada SAR y los sistemas de Transporte (STP y STR) pasan por el Santuario de la Naturaleza Los Nogales y por Áreas de Preservación Ecológica según PRMS, las que son reconocidas como áreas bajo protección oficial según lo establecido en el Ord N°202099102647 de fecha 12 de noviembre de 2020 del Servicio de Evaluación Ambiental.

- 1.45. Se solicita al Titular dar consistencia a lo largo de la DIA a la información que presenta respecto a la provisión de energía eléctrica para la fase de operación. Ello dado que en el numeral 1.7.6.3 “Energía eléctrica” del Capítulo 1, no se indica el uso de generadores eléctricos. Sin embargo, en los cuadros 3.2.11.1 “Decreto con Fuerza de Ley No 4/07, Ministerio de Minería, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley No 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica y 3.2.11.2 “D.S.115/2004, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la “Norma Técnica NCh Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de 1984””, del numeral 3.2.11 “Energía eléctrica” del Capítulo 2 de la DIA, en el apartado “Forma de cumplimiento” el Titular indica *“Durante la operación el suministro será compartido entre los generadores e instalaciones eléctricas existentes de la faena minera.”*. Por otra parte, en el mismo Capítulo 2 de la DIA, en el cuadro 3.2.1.3 “Decreto Supremo No 138/2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de declarar emisiones” del apartado 3.2.1 Aire, el Titular declara el uso de generadores solo para las fases de construcción y cierre.

Fase de cierre:

- 1.46. Respecto de la Tabla N°8 “Modificación del proyecto con respecto a situación basal y componentes ambientales susceptibles de ser afectados” del numeral 1.3.5.1. “Análisis del artículo 11 ter de la Ley” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Titular incorporar la fase de cierre del Proyecto en la columna "Proyecto en Evaluación", ya que la mencionada tabla, únicamente considera las fases de construcción y operación.
- 1.47. Respecto de la Tabla 86 “Residuos Sólidos domiciliarios, fase de cierre” del apartado ii “Residuos sólidos domiciliarios” del numeral 1.8.1.12 “Manejo de residuos y/u otros productos o sustancias”, del Capítulo 1 de la DIA se solicita indicar cómo llegó a dicho valor, señalando, entre otros, la tasa de generación diaria por trabajador y los días/mes trabajados.
- 1.48. En el numeral 1.8.2 “Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad” del Capítulo 1 del DIA, se solicita al Titular especificar las acciones que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

realizará presentando un Programa de restauración que considere cada uno de los componentes que deben ser restaurados, tales como morfología, suelo, cauces de agua y vegetación, indicando actividades a realizar, insumos y equipos necesarios, residuos (tipo y cantidad), un plano con el lugar de implementación y sus correspondientes archivos shape y kmz, un cronograma de actividades, monitoreo con indicadores y medios de verificación de la efectividad del programa. Para el caso de restauración de la vegetación, deberá considerar, además, especies consideradas y la cantidad de los respectivos individuos que se considera plantar, sistema de riego y consumo de agua. Para el caso de Suelo incluir, además, la cantidad y tipo de suelo a utilizar. En caso de corresponder, proporcionar detalles sobre cómo se restaurarán las laderas y cómo se preservará o recreará la morfología fluvial, asegurando que estas acciones sean coherentes con los objetivos de conservación y sustentabilidad ambiental.

Insumos:

- 1.49. 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 el Proyecto; para cada una de sus fases; para los usos: doméstico, industrial (lavado de ruedas, lavado de canoas y betoneras, etc.), 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)
CONSTRUCCIÓN			
Consumo Doméstico			
Humectación			
etc.			
OPERACIÓN			
Consumo Doméstico			
Riego			
etc.			
TOTAL			
CIERRE			
Consumo Doméstico			
Riego			
etc.			
TOTAL			

- 1.50. Se solicita al Titular implementar un registro trazable y fiscalizable del suministro de agua (abastecimiento mediante camiones), donde se detalle el origen y volúmenes, se indique dónde mantendrá dicho registro, sus contenidos mínimos y que se mantenga actualizado y disponible si lo solicita la autoridad fiscalizadora.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

Emisiones:

- 1.51. En el Anexo 5.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la DIA, para el control de emisiones de material particulado por tránsito vehicular se considera para algunos caminos supresor de polvo y para otros caminos, humectación. Se solicita al Titular indicar la fuente de agua y cantidad mensual estimada para realizar estas acciones.

Residuos:

- 1.52. Se solicita al Titular ampliar la presentación respecto de la gestión de residuos sólidos no peligrosos a generar en las distintas fases del Proyecto, que se encuentran cuantificados y caracterizados en el Anexo 10 de la DIA, especificando medidas orientadas a implementar el manejo ambientalmente racional de los residuos sólidos y el fomento de la estrategia jerarquizada relacionada con su gestión; observándose que el titular declara que *“Como se ha señalado, el Proyecto considera el emplazamiento de 9 instalaciones de faenas distribuidas en distintas áreas del Proyecto...”*, donde se almacenarán residuos sólidos que cuentan con potencial de valorización, tales como embalajes, metales, plásticos de distintos tipos, entre otros. 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 privilegiar el envío de residuos valorizables a empresas valorizadoras autorizadas.

2. Normativa Ambiental Aplicable

- 2.1. Se solicita al Titular que las actualizaciones al “Plan de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable” consideren la estructura de tabla que se solicita en el apartado 6 “Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad” del presente ICSARA.
- 2.2. Se solicita al Titular analizar la pertinencia de incluir la siguiente normativa ambiental y en caso de ser incluida, presentar el respectivo plan de cumplimiento de la normativa:
- 2.2.1. Ley N°17.288/1970 que legisla sobre Monumentos Nacionales, en lo relativo a Santuarios de La Naturaleza. De acuerdo con el Artículo primero de dicha normativa los Santuarios de la Naturaleza son monumentos nacionales, a continuación, su Artículo N°31 regula la normativa aplicable a éstos. Lo anterior, en relación al Santuario de la Naturaleza “Los Nogales” respecto del cual, si bien el Proyecto no incluye obras nuevas, sí considera acciones durante su fase de operación, las cuales corresponden al transporte de los 48 millones de toneladas de relaves provenientes del TRPC a través del STR y del STP (como una mezcla pulpa de mineral y relaves) y a actividades de mantenimiento en el STR y STP. En cuanto a las actividades de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

mantenimiento, se solicita al Titular especificar en detalle los puntos de las tuberías que contempla revisar/mantener, las acciones específicas que considera realizar (indicando el detalle de las maquinarias y las sustancias químicas) y los caminos que utilizará.

2.2.2.D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Salud MINSAL que “Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales” (caldera y grupos electrógenos).

2.2.3.D.F.L. N° 1.122 del Ministerio De Justicia, “Código De Aguas”.

2.3. Respecto del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, se solicita al Titular considerarlo en el Plan de Cumplimiento no solo en lo relacionado al manejo de sustancias peligrosas sino también de todo tipo de residuos.

Vialidad

2.4. Respecto del numeral 3.2.2.10 “Decreto con Fuerza de Ley N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y el D.F.L. N°206, de 1960 Sobre Construcción y Conservación de Caminos.” Del apartado 3.2.2 “Vialidad y Transporte” del Capítulo 3 de la DIA, se solicita al Titular complementar el Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable, incorporando el siguiente los siguientes artículos de la mencionada normativa:

- Artículo N°30, que regula los pesos por eje, para los vehículos pesados que requieran utilizar las rutas o caminos de tuición MOP, de acuerdo con lo indicado en el D.S. N°158 y 200 respectivamente.
- Artículo N°36, en donde se indica 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.
- Artículo 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 Sub-departamento de Administración de Faja de la Dirección Regional de Vialidad de la Región Metropolitana.
- Artículo N°41, que establece la exigencia que todo proyecto que requiera de paralelismo o atravieso 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.

Emisiones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

2.5. Respecto de la Tabla 3.2.1.2 “Decreto Supremo No 31/2016, Ministerio del Ambiente, Establece plan de prevención y descontaminación atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” del Capítulo 3 de la DIA, se tienen la siguientes observaciones:

2.5.1. En el apartado denominado “Forma de cumplimiento”, el Titular señala “*De acuerdo con lo establecido en el informe de estimación de emisiones atmosféricas que se adjunta en Anexo 5.1 y a la modelación de dispersión de emisiones atmosféricas del Anexo 5.2, el proyecto supera los límites de emisión establecidos en el PPDA RM, por lo que se debe compensar sus emisiones en un 120%. En virtud de lo anterior, en el Anexo 5.3 se presenta el Programa de compensación de emisiones preliminar.*”. Al respecto, se solicita presentar el Anexo 5.3 o confirmar que este corresponde al numeral 7 “PROGRAMA DE COMPENSACIÓN DE EMISIONES PRELIMINAR” del Anexo 5.1 “ESTIMACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS” de la DIA.

2.6. 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”, en relación con el inventario de emisiones atmosféricas, para determinar si corresponde compensar emisiones conforme lo establece la normativa aplicable a esta materia, se solicita al Titular:

2.6.1. Ampliar la presentación indicando cómo se determinó el número de viajes de los vehículos que transitarán debido al Proyecto, presentados en el Anexo 5.1 de la DIA, tanto para el sector Los Bronces (Tabla 3-29 y las que correspondan) como para el sector STP-Las Tórtolas (Tabla 3-91 y las que correspondan). Considerar, además, incorporar la información referida a qué carga corresponde cada viaje.

2.6.2. Ampliar la presentación con una justificación de que todas las rutas utilizadas por el Proyecto cumplen con flujos vehiculares mayores a 10.000 veh/día. En particular, presentar los datos objetivos que avalen dicha aseveración para las rutas más cercanas a los sectores de Los Bronces y STP-Las Tórtolas (rutas G-21, G-245, camino a Termas de Colina y las que correspondan).

2.6.3. Ampliar la presentación incluyendo en el Apéndice 5.1.7 Rutas del proyecto, todas las rutas utilizadas, no solo las correspondientes al sector STP-Las Tórtolas.

2.6.4. Ampliar la presentación con un Programa de Aplicación de Supresor de Polvo en caminos no pavimentados, que contemple reportar los medios de verificación de su ejecución a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a mediante la página web <http://www.sma.gob.cl>, según lo establecido en la Resolución Exenta N° 223, de 2015, de la SMA. Este deberá contener, al menos, objetivos, acciones, frecuencia de aplicación, responsable, ficha de registro, mantención, medios de verificación, indicadores, un detalle de los caminos contemplados para aplicación de supresor de polvo y otros aspectos que se estimen convenientes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- 2.6.5. Rectificar los factores de emisión utilizados para la combustión de motores de vehículos, presentados en la Tabla 3-43 del Anexo 5.1 de la DIA, y las que correspondan. Para lo anterior, considerar el peso de vehículo cargado para determinar la categoría de los factores de emisión.
 - 2.6.6. Rectificar los factores de emisión para la maquinaria fuera de ruta con potencia menor a 19 [kW] (Tabla 3-50 y las que correspondan), pues para estas no se cuenta con factores de emisión de estándar Stage I a Stage IIIB. Por tanto, considerar en este caso factores de tecnología 1991-Stage I.
 - 2.6.7. Ampliar la presentación con una justificación y los medios de verificación con que contará el Proyecto al momento de ser ejecutado, que certifiquen que la totalidad de los generadores utilizarán gasolina como combustible.
 - 2.6.8. Considerando las altas emisiones estimadas de polvo resuspendido por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados con uso de supresor de polvo, emisión que alcanza para el primer año de construcción las 40,6 ton/año de PM₁₀, se solicita al Titular que implemente un procedimiento de mantención de los caminos tratados con el supresor de polvo, en especial para los periodos estivales, de modo de asegurar, en todo momento que las condiciones asumidas en la estimación de emisiones, se mantienen en el tiempo.
 - 2.6.9. Ampliar la presentación, adjuntando un nuevo Anexo de Emisiones de partículas y gases, que incorpore las observaciones antes señaladas, que considere la peor condición ambiental, más un análisis actualizado de las emisiones de MP_{2,5} y MP₁₀, así como sus equivalentes y precursores, conforme a lo estipulado en los artículos 63 y 64 del citado Decreto, de manera de verificar los montos de emisiones a compensar.
- 2.7. En el acápite 3.2.1.11 del Capítulo 3 "Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable" de la DIA el Titular indica "*Los materiales serán transportados en camiones cubiertos con lona, plástico o similar de dimensiones adecuadas u otros métodos*". Al respecto, se solicita al Titular especificar el concepto de "u otros métodos" entregando información precisa respecto a la forma de cumplimiento de la normativa asociada a este acápite.

Ruido y Vibraciones

- 2.8. En el numeral "4.2 Receptores" del Anexo "6 Estudio de Ruido y Vibraciones" de la DIA, el Titular muestra en las ilustraciones 2 y 3, así como en las tablas 11 y 12, la identificación y ubicación de los receptores humanos que identifica, sin embargo, no se acompaña una imagen satelital detallada para cada receptor, su predio y su ubicación relativa al Proyecto que permita ver con mayor detalle esta ubicación para una adecuada revisión del estudio del componente ruido y vibraciones. Al respecto, se solicita al Titular ampliar la información de la identificación de cada receptor entregando una imagen satelital para cada uno, por separado, en la cual se identifique el predio del receptor, la distancia al Proyecto y el punto de evaluación utilizado para declarar las emisiones de ruido y vibración en cada uno de ellos, de modo de validar los resultados declarados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- 2.9. En el numeral 4.4.2 “Ruido Según FTA” del Anexo 6 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la DIA, el Titular señala que para la evaluación del ruido de tráfico vehicular se aplicará el criterio Impacto Moderado definido por la FTA para fines de descartar cualquier reacción adversa en la comunidad. Al respecto, se aclara al Titular que el criterio que debe adoptarse es el de No Impacto por lo que se solicita rectificar lo señalado y ajustar los estándares de cumplimiento para este tipo de impacto y hacer las correcciones que resulten pertinentes.
- 2.10. Se solicita al Titular ampliar la presentación, adjuntando un nuevo estudio de ruido y vibraciones, que incorpore las observaciones antes señaladas y la peor condición de evaluación ambiental.

Ecosistemas acuáticos continentales

- 2.11. En atención a las obras y/o actividades que desarrollará el Proyecto y la presencia de especies ícticas nativas en cuerpos de agua superficial del área de influencia se solicita al Titular que incorpore dentro de la normativa aplicable al proyecto lo siguiente:
- 2.11.1. El Artículo N°136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura y para dar cumplimiento a dicha normativa, el titular deberá detallar la siguiente información:
 - i. Fase del Proyecto en que se aplicará la(s) medida(s).
 - ii. Parte, obra o acción a la que aplica la medida a implementar.
 - iii. Medida(s) a implementar que evite la contaminación química, biológica o física en el cuerpo de agua.
 - iv. Indicador que acredite el cumplimiento de la medida aplicada.
 - v. Forma de control y seguimiento que será aplicados sobre la medida.
 - 2.11.2. El D. Ex (MINECON) N°878/2011, entendiendo el presente decreto como un esfuerzo sectorial de conservación sobre especies protegidas, destinado a evitar mortalidades no deseadas por actividades antrópicas.
 - 2.11.3. Debido a que el proyecto realizó una caracterización base de los cuerpos de agua, el titular tendrá que considerar el cumplimiento del D.S. (MINECON) N°461/95.

Arqueología y paleontología

- 2.12. 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 Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

Combustibles

- 2.13. En el acápite 3.2.12.1 “Decreto Supremo N° 160/09, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos” del Capítulo 3 de la DIA, en el apartado “Forma de cumplimiento” el Titular indica *"el Titular dará cumplimiento a las obligaciones establecidas en el presente cuerpo normativo en lo que a condiciones de seguridad refiere."* Se solicita al Titular especificar indicando las acciones a realizar para dar cumplimiento a la normativa.

Residuos

- 2.14. En las Tablas 3.2.5.1 “Decreto con Fuerza de Ley N° 725/68, del Ministerio de Salud, Código Sanitario”, 3.2.5.2 “Decreto Supremo No 594/99, Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo” y 3.2.5.3 “Decreto con Fuerza de Ley N° 1/90, Ministerio de Salud, Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa” del Capítulo 3 de la DIA, el Titular declara que la Resolución 002104 de enero del año 2016, que autoriza las bodegas existentes, se adjunta en el Anexo 18 o en el Anexo 21 ambos de la DIA, siendo errónea ambas declaraciones, dado que dicha resolución se adjunta en el Anexo 10 de la DIA, que contiene el PAS 140. Por lo tanto, se solicita al Titular corregir la referencia al anexo en el que se encuentra la mencionada resolución.
- 2.15. En la Tabla 3.2.5.4 “Decreto Supremo No 148/03, Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos” del Capítulo 3 de la DIA, el Titular declara que la Resolución 030018 de agosto del año 2014, que autoriza el sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, se adjunta en el Anexo 21 de la DIA, lo cual es erróneo, dado que dicha resolución se adjunta en el Anexo 11 de la DIA, que contiene el PAS 142. Por lo tanto, se solicita al Titular corregir la referencia a anexo en el que se encuentra la mencionada resolución.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

General

- 3.1. Presentar en una próxima entrega la documentación relativa a los Permisos Ambientales Sectoriales, en un formato autosuficiente y autocontenido (que incluya texto central, planos, entre otros), que considere todos los antecedentes técnicos y formales de cada PAS, de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámites correspondientes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

PAS 119

- 3.2. El Titular tendrá que adjuntar los antecedentes necesarios para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial N°119, con el fin de aplicar un esfuerzo de monitoreo en la biota acuática, durante la fase de construcción del proyecto. Lo anterior, siempre y cuando los cauces naturales y artificiales presentes en el área de influencia del proyecto sean modificados y a su vez, se constituyan como ecosistemas acuáticos con presencia de especies ícticas nativas.

PAS 132

- 3.3. Dado que la institución museológica que actuará como depósito final se encuentra aún en trámite, el Titular deberá remitir en la próxima Adenda la carta de recepción de los materiales por parte de una institución depositaria habilitada para ello.

PAS 137

- 3.4. En función de las respuestas al presente ICSARA, se solicita actualizar el PAS 137 presentado en el Anexo 08 “PAS 137 PLAN DE CIERRE DE FAENA MINERA” de la DIA.
- 3.5. De acuerdo con la guía trámite PAS 137 del SEA, se solicita:
- 3.5.1. Respecto al punto 2.2 “Ubicación de la faena minera”, se solicita al Titular Presentar una cartografía a escala 1:1.250 e indicar la altura sobre el nivel del mar.
- 3.5.2. Actualizar el periodo presentado (2015 a 2017) para la medición de las variables meteorológicas.
- 3.5.3. Respecto al Punto 2.3.3 “Antecedentes Sísmicos”, se solicita al Titular, especificar la metodología utilizada para determinar el peligro sísmico probabilístico del área de emplazamiento del Proyecto, las fuentes que se consideraron. Se solicita, además, dar consistencia con lo presentado en el numeral 2.2 del Anexo 04 de la DIA que contiene la caracterización ambiental “GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA Y RIESGOS NATURALES”.
- 3.5.4. Ampliar la información respecto a los antecedentes geológicos presentados y dar consistencia con lo presentado en el numeral 2.2 del Anexo 04 de la DIA que contiene la caracterización ambiental “GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA Y RIESGOS NATURALES”. En particular:
- Incluir la geología regional y local, incluyendo plano a escala adecuada, en coordenadas UTM WGS84 y perfiles geológicos del área de emplazamiento de las obras y partes del Proyecto.
 - Describir rocas, suelos y sedimentos donde se emplazan las obras y partes del proyecto.
 - Presentar un mapa geológico que incluya estructuras, fallas y lineamientos (de dirección o menores) a escala adecuada, y perfiles geológicos del área de emplazamiento de la faena minera.



- iv. Presentar las unidades geomorfológicas. Se solicita, además, dar consistencia con lo presentado en el numeral 2.2 del Anexo 04 de la DIA que contiene la caracterización ambiental “GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA Y RIESGOS NATURALES”.
- 3.5.5. Presentar los siguientes antecedentes geotécnicos:
 - i. Caracterización del suelo de fundación, análisis de campo, propiedades geotécnicas de los materiales, adjuntando información de los ensayos de laboratorio, según corresponda.
 - ii. Campañas de terreno realizadas y previstas del Proyecto, adjuntado sus principales resultados, certificados de ensayos realizados en terreno y laboratorio, y sus análisis respectivos.
- 3.5.6. Respecto al Punto 2.3.6 “Antecedentes Hidrológicos”, se solicita al Titular incorporar Precipitaciones máximas y mínimas, distancia a las estaciones utilizadas como registro histórico, periodo considerado de registro histórico y actualizaciones de modelos con últimos años de registro de precipitaciones si corresponde, Estimación de la recarga por precipitación y de la descarga por evaporación o transpiración y Determinar los parámetros hidrogeológicos, como nivel freático, cantidad y tipos de acuíferos, conductividad hidráulica, direcciones de flujo, interacción agua superficial con agua subterránea. Se solicita, además, dar consistencia con lo presentado en los numerales 2.3 “Hidrología” y 2.4 “Hidrogeología” del Anexo 04 de la DIA.
- 3.5.7. Respecto al Punto 2.3.8 “Riesgos geológicos y geomorfológicos”, solicita al titular incorporar los Estudios de peligros geológicos (remociones en masa, peligro volcánico, peligro sísmico, inundaciones, entre otros), en base a la susceptibilidad, vulnerabilidad y riesgo del área de emplazamiento. Estos estudios deben identificar los posibles impactos y plantear medidas de control que deben adoptarse si ocurriesen estos fenómenos. Se solicita, además, dar consistencia con lo presentado en el numeral 2.2 del Anexo 04 de la DIA que contiene la caracterización ambiental “GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA Y RIESGOS NATURALES”.
- 3.5.8. Describir las actividades económicas relevantes, incluyendo otras faenas mineras, cercanas al Proyecto que puedan verse afectadas por los riesgos de estabilidad física y química que genera el Proyecto en condición de cierre.
- 3.5.9. Clasificar las partes y obras mencionadas en Tabla 2-4 “Listado de actividades y obras para cierre del proyecto” a fin de seguir una trazabilidad en las instalaciones de la faena minera presentes en el plan de cierre aprobado por el Servicio Resolución N°2545 del 12 de diciembre de 2023. Para ello, se solicita entregar una tabla que contenga la siguiente información:

Área	ID	Instalación	Subinstalaciones	Medida de Cierre

- 3.5.10. A partir de lo señalado por el Titular en el numeral 2.4 “Descripción de las medidas, acciones y obras destinadas a evitar, prevenir, o eliminar los potenciales impactos que se deriven del desarrollo de la industria extractiva minera” del Anexo 08 de la DIA: *“el tranque Pérez Caldera N°2 cuenta con un dren basal que permite captar infiltraciones y controlar el nivel freático del muro principal, y como tal, es un elemento de seguridad del tranque, el cual se mantendrá operativo, así como también el monitoreo de aguas subterráneas incluso después de concluida la remoción de los materiales y como parte de una segunda etapa de evaluación ambiental cuyo objetivo es la rehabilitación de las aguas del Río San Francisco a su cauce original, dejando fuera*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

de servicio las obras de desvío existente”, se solicita al Titular detallar en qué consiste este monitoreo de las aguas subterráneas y cuáles serían las medidas tomadas en el caso de que exista una contingencia en los análisis químicos de estas aguas.

- 3.5.11. En relación con el post cierre, se solicita al Titular detallar las medidas consideradas para el post cierre, es decir, las medidas que tengan como finalidad asegurar la efectividad de las medidas de cierre y mantener la condición segura y estable a perpetuidad.

PAS 138

- 3.6. En función de las respuestas al presente ICSARA, se solicita actualizar el PAS 138 siguiendo todos los lineamientos de la GUÍA TRÁMITE PAS Artículo 138 Reglamento del SEIA, (SEA 2023).

- 3.7. En el Anexo 09 “PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL MIXTO DEL ART. 138” de la DIA, el Titular señala *“Cabe mencionar que, durante las fases de construcción, operación y cierre, el resto de los trabajadores (ver mano de obra total para cada una de las fases en el capítulo 1 Descripción de proyecto de la DIA) utilizará las instalaciones sanitarias existentes del Campamento Pérez Caldera, que posee sistemas de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas servidas aprobadas y con resolución sanitaria, con capacidad suficiente para atender la demanda máxima de trabajadores proyectados en cada una de las fases del Proyecto”*. Al respecto se solicita adjuntar las resoluciones sanitarias de los sistemas de tratamiento de aguas servidas existentes que serán utilizados en el Proyecto, además de detallar las instalaciones de faenas, número de trabajadores y el periodo en el que se usarán las instalaciones existentes, verificando que estos sistemas existentes (tratamiento y disposición final) efectivamente dispongan de la capacidad para cubrir las demandas de mano de obra requerida.

- 3.8. Se solicita al Titular presentar un plano general de emplazamiento y ubicación de las instalaciones de faena proyectadas, integrando la ubicación de las respectivas plantas de tratamiento de aguas servidas receptoras, tanto las nuevas como las existentes.

- 3.9. Respecto de las plantas de tratamiento proyectadas para la fase de construcción se solicita al Titular especificar detalles de la superficie y del volumen de infiltración para cada sistema de infiltración de emergencia proyectado.

- 3.10. Conforme a la Tabla 2-3 “Generación aguas servidas” del Anexo 09 (PAS 138) de la DIA, el Titular indica que para la fase de operación se habilitará una nueva planta de tratamiento para 20 trabajadores en instalaciones denominadas Apoyo Plataforma PHI (integrada en respectivo PAS 138), de igual manera en la Tabla 8 resumen DIA se indica que se destinará instalaciones de Pérez Caldera para abastecer los requerimientos de operación de nuevo personal, además se nombra dos instalaciones anexas de apoyo para las nuevas demandas, de las cuales, conforme a lo indicado en el PAS 138, solo se informa una instalación de apoyo Plataforma PHI. Al respecto, se solicita al Titular aclarar mediante una tabla el número de trabajadores y caudal



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

adicional ocasionado por la fase de operación del Proyecto, distribución de estos en instalaciones nuevas y existentes, caudales de aguas servidas hacia sistemas nuevos y existentes. Además, en caso de las instalaciones de tratamiento de aguas servidas existentes, se solicita al Titular presentar la respectiva resolución sanitaria y caracterización de sistema de tratamiento y disposición final autorizado.

- 3.11. Se solicita al Titular adjuntar el detalle de las plantas de tratamiento de aguas servidas proyectadas para la fase de operación, indicando los detalles referidos a la superficie y volumen de infiltración para cada sistema de infiltración de emergencia proyectado.

PAS 140

- 3.12. En función de las respuestas al presente ICSARA, se solicita actualizar el PAS 140 adjunto en el Anexo 10 de la DIA.
- 3.13. El Titular indica en la Tabla 3-1 “Capacidad máxima de almacenamiento Residuos sólidos no peligrosos” del Anexo 10 “PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL MIXTO DEL ART. 140” (PAS 140) que durante la fase de construcción se generarán residuos industriales no peligrosos en todas las instalaciones asociadas al Repotenciamiento del Sistema de Agua Recuperada (SAR) y residuos domiciliarios e industriales no peligrosos en todas las instalaciones asociadas a la Optimización del Proceso de Repulpeo. Al respecto, se deberá aclarar si, durante las fases de operación y cierre en todas las instalaciones de dichas operaciones, se van a generar residuos o no.
- 3.14. El Titular indica en la Tabla 3-1 del PAS 140 que durante las fases de operación y de cierre se generarán residuos domiciliarios e industriales no peligrosos en la Instalación Apoyo Operacional PHI (PHI: Planta de harneado e impulsión). Al respecto, se solicita aclarar si dicha instalación del Proyecto generará residuos durante la fase de construcción y, en caso afirmativo, indicar su manejo e instalaciones de almacenamiento transitorio.
- 3.15. Respecto del acopio y almacenamiento de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos en las distintas instalaciones que considera el Proyecto, el Titular deberá aclarar las cantidades de contenedores y volúmenes correspondientes a disponer en cada una, y justificando si dichas cantidades son suficientes para las cantidades de residuos domiciliarios, industriales no peligrosos e inertes, generados.
- 3.16. En el PAS 140 el Titular menciona las áreas del acopio y de almacenamiento de los residuos domiciliarios, industriales no peligrosos e inertes. Al respecto, se solicita al Titular explicar detalladamente las características estructurales de dichos sectores, indicando si tendrán cerco, techo y el suelo de estas áreas, teniendo en cuenta que estos pisos deben ser de algún material sólido, ya sea de asfalto, concreto, hormigón, etc., no permitiéndose la disposición de contenedores sobre suelo natural.



PAS 142

- 3.17. En función de las respuestas al presente ICSARA, se solicita actualizar el PAS 142 adjunto en el Anexo 11 de la DIA.
- 3.18. La Tabla 2-1 del Anexo 11 “PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL MIXTO DEL ART. 142” (PAS 142) de la DIA se denomina “Coordenadas de ubicación de los sitios de almacenamiento de Residuos no Peligrosos y Domésticos. Fase de Construcción.”, no teniendo relación con el PAS 142. En consecuencia, se solicita al Titular aclarar todas las instalaciones del Proyecto en donde se generen residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre, debiendo presentar dicha aclaración mediante una tabla y si todos los residuos corresponden a los mismos mencionados en las Tablas 2-2, 2-3 y 2-4 del mismo documento.
- 3.19. Se solicita al Titular aclarar si todas las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos serán prefabricadas correspondiendo todas al mismo tipo indicado en el punto 2.2. del PAS 142. Se solicita, además, indicar la cantidad total de dichas bodegas, describir el área de éstas, resistencia al fuego (RF) debido a los residuos a almacenar y describir el piso base de las mismas.

PAS 153

- 3.20. En el numeral 2.3.4 “Ubicación y cuantificación de los recursos naturales renovables a extraer o explotar por el Proyecto” del Capítulo 2 de la DIA el Titular señala: *“En general, las obras del Proyecto se materializarán sobre áreas autorizadas y previamente intervenidas por la actual operación de Los Bronces. No se intervendrán formaciones de Bosque nativo ni Bosque Nativo de Preservación, no obstante, se considera la alteración de 0,55 ha de matorral de Berberis empetrifolia y Chuquiraga oppositifolia debido a la implementación de la línea de impulsión de pulpa de relaves entre PHI- ESF, línea de impulsión Estación de Bombas San Francisco – Estanques Gravitacionales, la Línea de STP a Estanques gravitacionales y la Instalación de Faena satélite Confluencia. Asimismo, se intervendrán 0,37 ha pradera de Acacia caven producto de la materialización de la de obras en el sector de la piscina IWSP”.*
- Por otra parte, en el apartado “Objetivo, descripción y justificación” del Compromiso ambiental voluntario N°15 “Perturbación controlada de reptiles” del Capítulo 7 de la DIA el Titular señala *“De acuerdo con el avance de las obras, se removerán y retirarán rocas, troncos, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio para las especies objetivo”.*
- Debido a lo anterior, y considerando que ambas áreas (matorral de *Berberis empetrifolia* y *Chuquiraga oppositifolia* y pradera de *Acacia caven*) se encuentran dentro de los límites del D.S. 82/74, del Ministerio de Agricultura, se solicita presentar los antecedentes para dar cumplimiento al PAS 153 del D.S. 40/2012 del MMA.

PAS 156/157



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

3.21. En función de las respuestas al presente ICSARA y de los antecedentes que el Titular presente en la redefinición del área de influencia del componente Hidrología y de la actualización de la caracterización de este componente, de ser efectiva la intervención del cauce con alguna obra del Proyecto, el Titular debe actualizar y/o presentar, en Adenda los antecedentes del respectivo PAS (156/157) de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámites correspondientes.

Sector Los Bronces

3.22. En el apartado 2.3.4 el titular declara que: *“Se releva además que en el área de influencia, tanto el río San Francisco como las quebradas afluentes al mismo son captadas y desviadas del cauce principal por un túnel que actúa como by pass del tranque Pérez - Caldera, retornando las aguas al cauce natural del río San Francisco aguas abajo del muro de dicho tranque”*. Al respecto, se solicita al Titular declarar si estas obras se encuentran construidas o están en etapa de regularización. Lo anterior, es esencial a fin de confirmar o descartar la aplicabilidad de los PAS de competencia DGA.

3.23. De acuerdo a lo presentado en el Anexo 03 “Ubicación del Proyecto en formato KMZ” de la DIA, las obras denominadas “IF Satélite Confluencia” y “Área Plataforma IF Secundaria” se encuentran próximas al Estero El Plomo (en la Imagen 6 del acta de terreno del 01 de febrero de 2024, se observa una fotografía tomada a dicho cauce). Al respecto, se hace presente al Titular que los permisos de modificación de cauces resultan aplicables tanto a obras definitivas como provisorias. Por tanto, las obras temporales, como la instalación de faenas proyectadas en alguna fase del Proyecto, (Construcción, Operación y/o Cierre), les aplica el PAS de competencia DGA, si es que estas se proyectan dentro del área de inundación para un periodo de T=100. Por lo tanto, se solicita al titular presentar los antecedentes que permitan confirmar o descartar la aplicabilidad de los PAS de competencia DGA, para las obras declaradas.

3.24. En la Tabla 2-1, Anexo 12.2 de la DIA, el Titular identifica la obra de atraveso Estero/Quebrada La Valenzuela por tubería de agua recuperada y tubería de relave repulpeado. Por otro lado, en el apartado 1 del Apéndice 12.2.1 de la DIA el titular declara que: *“Una de las obras consiste en atravesar el cauce para acceder al campamento, por lo que se debe diseñar una alcantarilla u obra de arte. Además, inmediatamente aguas arriba y aguas abajo de la obra de arte cruzan dos cañerías de acero apoyadas en los muros de ala de entrada y salida”*. Por último, en la Tabla 2-1 del Apéndice 12.2.1 de la DIA, el Titular identifica las obras de atraveso vial N° 2 y Cruce Aéreo N° 1. Al respecto, se solicita al Titular aclarar cuáles son las obras proyectadas sobre el cauce, a las que le sean aplicables ya sea el PAS 156 o el PAS 157.

3.25. En el apartado 3.3.1 del Anexo 12.3 “PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 156 ATRAVIESO ESTERO LA DISPUTADA” el Titular declara que: *“Irán soportadas por una estructura reticulada de acero, con cerchas en sus 4 caras, de 2m de altura, 1,5m de ancho y 30m de largo. Esta estructura se ancla en sus extremos en machones de hormigón armado que se fundan en una zapata del mismo material y fuera del*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

cauce definido por las trazas de la crecida centenaria". Al respecto, se solicita presentar el resultado de la modelación para un tiempo de retorno $T = 100$ mediante cartografía, en la que se confirme o descarte que las estructuras proyectadas se localizan fuera del cauce de la crecida centenaria.

- 3.26. En relación con la información presentada en los Anexos 12.2, 12.3 y 12.4 de la DIA, se solicita al Titular describir las características 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo de cada cauce.
- 3.27. Con respecto los apartados 2.5 del Anexo 12.2, 3.6 del Anexo 12.3 y 3.6 del Anexo 12.4, todos ellos de la DIA y correspondientes al "Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción", se indica que, 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):
- 3.27.1. Considerar todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de calidad de agua para riego.
- 3.27.2. 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.
- 3.27.3. 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.
- 3.27.4. Elaborar un Informe semanal, el cual será remitido a la SMA al quinto día de haber obtenido los resultados del monitoreo y elaborado 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.

Sector Las Tórtolas

- 3.28. En el apartado 2.9.5 "Ecosistemas acuáticos continentales", del Capítulo 02 de la DIA, el Titular declara que: *"En la comuna de Colina no se define un área de influencia dado que la mayoría de las obras se emplazarán muy alejadas de las quebradas y esteros identificados en el área. En particular, para la modificación del*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

trazado del STR en sector Carvajalino si bien la obra atraviesa quebradas, esta se emplaza en la misma plataforma del desvío Peldehue que utiliza el actual trazado del SAR 24'' y del STP 24', intervención que se encuentra aprobada por la RCA N°664/2019". Ante lo declarado, se solicita ser coherentes puesto que se indica, en primer lugar, que las obras del Proyecto se encuentran alejadas de quebradas, pero luego se indica que el trazado STR atraviesa quebradas. Cabe señalar que la DGA, en su pronunciamiento mediante ORD. N° 80 con fecha 08 de febrero de 2024 señaló que: "Este Servicio verificó el trazado, identificando al menos cinco atravesos en tres canales (Peldehue y la Guaica) y dos quebradas (La Leona y Los Palquis)". En consecuencia, se solicita ampliar los antecedentes que permitan descartar, que los atravesos ya fueron aprobados ambientalmente. De lo contrario, el Titular debe identificar y presentar el PAS del D.S N° 40/2012 de competencia DGA aplicable, y presentar los antecedentes de conformidad a lo dispuesto en el RSEIA y en las guías trámites correspondientes, para su otorgamiento en el presente proceso de evaluación.

- 3.29. Se solicita al Titular aclarar cuál es la relación de las partes y obras que se describen en la presentación de la DIA y que forman parte del Área de Influencia (teniendo presente las observaciones del presente ICSARA, en la que se solicita rectificar el Área de Influencia), con las obras de modificación de cauce correspondiente descritas en el Anexo 12.1 "Permiso Ambiental Sectorial 156 Declaración de Impacto Ambiental PROYECTO MODIFICACIÓN INSTALACIONES DE LOS BRONCES: REMOCIÓN TRANQUE PÉREZ CALDERA Y ADAPTACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Atravesos de Tubería Trachisa" de la DIA.

Téngase presente que las partes y obras que no corresponden al proceso de esta evaluación ambiental y no están asociadas a alguna actividad con RCA ya aprobada, deben tramitarse en sede sectorial.

- 3.30. En caso de corresponder las obras de modificación del Sector las Tórtolas, descritas en el Anexo 12.1 (PAS 156 Las Tórtolas) de la DIA, se solicita al Titular aclarar lo siguiente:

- 3.30.1. El titular identifica las siguientes obras:

En la Tabla 2-1 del apartado 2.1.2 del Anexo 12.1 de la DIA, el Titular identifica las siguientes tres obras en cauce:

- a) Atravieso (tubería) AT-01 en la Quebrada Sin Nombre 1.
- b) Atravieso (tubería) AT-02 en la Quebrada Sin Nombre 2.
- c) Atravieso (tubería) AT Q 1-A en la Quebrada Sin Nombre 3.

Por otro lado, en la Tabla 4-2, del Apéndice 12.1.1 (del Anexo 12.1 PAS 156) de la DIA, el Titular describe las siguientes dos obras en cauce:

- i. Atravesos (2) bajo el cauce (tubería) de la Quebrada Sin Nombre.
Y en la Tabla 4-2 del Apéndice 12.1.2 (del Anexo 12.1 de la DIA) de la DIA, el Titular identifica las siguientes obras tres:
- ii. Atravieso bajo el cauce (tubería), un badén y obras de mejoramiento del lecho, todas en la quebrada Q1-A.

Al respecto, se solicita al Titular:

- 3.30.2. Aclarar cuáles son las obras proyectadas y en qué cauces se proyectan las obras.

- 3.30.3. Respecto a la obra de mejoramiento del lecho, se solicita ampliar los antecedentes y evaluar la aplicabilidad del PAS 157, a partir de lo establecido en el numeral 3.6 del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

Manual de Normas y Procedimientos para la Conservación y Protección del Recurso Hídrico, aprobado mediante Resolución DGA Exenta N°1752/2023 y los contenidos del numeral 3. a) y b) de la Resolución Exenta DGA N°135/2020.

- 3.30.4. Presentar una nueva versión del Anexo PAS 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. Este Anexo formará parte de las medidas a fiscalizar en caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable.
- 3.31. En caso de corresponder las obras de modificación del sector las Tórtolas, descritas en el Anexo 12.1 de la DIA, se solicita al Titular aclarar lo siguiente: en el apartado 2.4 “Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras” del Anexo 12.1 de la DIA, el Titular declara que: *“Las obras corresponden a un atraveso del mineroducto bajo el lecho y a una profundidad mayor que la socavación esperable, por lo que se descarta que tengan efecto sobre la calidad de las aguas del mismo durante la fase de operación”*. Al respecto, se solicita al Titular presentar un plano en el que se detalle la ubicación del hincado respecto a las interferencias. Por último, téngase presente que el objeto de protección ambiental del PAS 156 corresponde a la vida o salud de los habitantes, el cual emana del artículo 41 del Código de Aguas. Para efectos de este permiso, se considerará que la protección del objeto mencionado se logrará mediante la no contaminación de las aguas, durante la fase de construcción.
- 3.32. En línea con la observación anterior, se solicita al Titular presentar, para cada cauce del sector Las Tórtolas que forman parte del Anexo 12 de la DIA al que le es aplicable alguno de los PAS de competencia DGA, a las partes y obras de este Proyecto, que presente un plano a en el que se detalle la ubicación del hincado respecto a las interferencias.
- 3.33. En caso de corresponder las obras de modificación del sector Las Tórtolas, descritas en el Anexo 12.1 de la DIA, se solicita al Titular aclarar lo siguiente: Con respecto al apartado 2.5 “Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción” del mismo documento, 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 uno de los requisitos del PAS 156 se requiere que el Titular consigne expresamente y complete lo siguiente, según corresponda y atendiendo la potencial presencia de aguas en el canal (escurrimiento):
- Considerar todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de calidad de agua para riego.
 - 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.
 - 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- d) Elaborar un informe semanal, el cual será remitido a la SMA al quinto día de haber obtenido los resultados del monitoreo y elaborado 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.

PAS 160

- 3.34. Respecto al numeral 2.3 “B3) PLANO DE EMPLAZAMIENTO DE LAS EDIFICACIONES” del Anexo 13 “Permiso ambiental sectorial mixto del art. 160 del RSEIA” de la DIA, se solicita al Titular presentar un plano que especifique en detalle las superficies a desafectar mediante el PAS 160, por el emplazamiento de las construcciones, esta información debe ser entregada en formato SIG, en cuya metadata debe incluir los polígonos que delimitan las obras que están afectas a este permiso, el nombre de las instalaciones si son temporales o permanentes y el total de estas.
- 3.35. Respecto al numeral 2.5 “B.5) CARACTERIZACIÓN DEL SUELO” del Anexo 13 de la DIA, tanto para las obras permanentes como temporales, se indica que la caracterización requerida en este punto corresponde al área específica en la que se encuentran las obras, la que debe basarse en la descripción en esa misma área o bien en un área cercana y representativa de ella.

Pronunciamiento 161

- 3.36. Se solicita al Titular indicar si el Proyecto considera talleres de mantenimiento y ejecución de labores menores de reparación y preparación de partes del proceso. En caso de considerarlos, deberá incluir un listado de equipos y maquinarias utilizadas, insumos y productos almacenados y las medidas de control de riesgos (derrames, incendios, agentes contaminantes, entre otros).
- 3.37. Se solicita al Titular incluir un listado de maquinarias ordenadas por sector e indicar la fuente de energía. En el listado de las maquinarias se deben incluir además compresores, generadores, estanques, etc.



- 3.38. En caso de efectuar proceso de carga de baterías, deberá indicar las características constructivas del recinto con su resistencia al fuego incluida las puertas de carga general o de salida de emergencias. Además, deberá adjuntar las medidas de seguridad del proceso en especial las condiciones de ventilación del lugar. Adjuntar el compromiso de ejecutar la instalación eléctrica a prueba de explosión
- 3.39. Se solicita al Titular acreditar la memoria descriptiva del sistema de control de incendio, considerado la totalidad de las instalaciones del proyecto. Al respecto, se precisa que dicha memoria debe contener como mínimo: número, tipo y potencial de extinción de los extintores, sistema de detección automática de incendio si lo contempla (señalando ubicación y tipo), sistema de control automático de incendios si lo contempla (tipo de agente extintor, ubicación).
- 3.40. Se solicita al Titular indicar si las cintas transportadoras de las plantas contarán con un sistema de control de emisiones de polvo, captación de polvo, o si este proceso de transporte será a través de un proceso encapsulado. De utilizar algún sistema de control de polvo fugitivo, se deberá detallar dicho sistema.
- 3.41. Se solicita al Titular indicar las características de almacenamiento de cal viva (cantidad, tipo de almacenamiento) la cual debe estar acorde al D.S.43/2015 del MINSAL.
- 3.42. Se solicita al Titular detallar cantidad de materias primas e insumos a almacenar en kilos o toneladas (aceites, lubricantes, refrigerantes, etc.).
- 3.43. Se solicita al Titular indicar el número de vehículos cargados, que entrarán o saldrán de esta actividad en forma diaria, semanal o mensual y la capacidad en kilos o toneladas de cada uno de ellos y los m³ por hora o por día o a la semana que moverán.
4. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley

Áreas de Influencia

General

- 4.1. En base a las Observaciones a lo largo de este ICSARA, se solicita al Titular:
- 4.1.1. Presentar todas las actualizaciones de las áreas de influencia de todos los componentes ambientales que corresponda, considerando todas las guías del SEA que le sean aplicables. Debe indicar fundadamente su determinación y tener presente lo señalado en el criterio 15 de la Guía para la descripción del área de influencia” (SEA 2017), el cual señala “En cualquier caso, en la determinación del AI debe considerarse el **espacio geográfico comprendido por el emplazamiento de las**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

partes, obras y acciones del proyecto, el espacio geográfico comprendido por los elementos del medio ambiente receptores de impactos potencialmente significativos y de sus atributos.” (énfasis agregado).

4.1.2. Entregar en Adenda las áreas de influencia de todos los componentes ambientales pertinentes a este Proyecto, en formatos kmz y shape y, en una tabla, el valor cada una de sus superficies.

4.1.3. Se solicita al Titular entregar toda la información del área de influencia referida a cálculos y planimetrías e información cartográfica. Se solicita, además, que la información sea entregada en los formatos que corresponda (Excel, pdf, kmz, shape, etc.). La información cartográfica en formatos kmz y shape debe contener sus correspondientes metadatos. Esta solicitud es para todas las caracterizaciones ambientales y estudios que se deban actualizar o entregar y también para aquellos documentos que, aunque no hayan requerido actualización, no se entregó en la DIA este tipo de información. Entre este tipo de información se encuentran, por ejemplo, la información recogida en cada uno de los puntos de muestreo de cada campaña realizada para el componente de fauna.

4.2. Se solicita al Titular que para las presentaciones y actualizaciones de caracterizaciones ambientales, siga todos los lineamientos del SEA en sus respectivas guías y criterios., especialmente la Guía sobre el Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEA 2017).

Calidad del Aire

4.3. Sobre el modelo de dispersión de contaminantes del Anexo 5.2 de la DIA se solicita al Titular:

- 4.3.1. Ampliar la presentación con una justificación del año utilizado para el modelo meteorológico WRF (2020). Para lo anterior, tener en consideración los lineamientos entregados en el punto 4.3.2 de la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA, año 2023, que señala “...por razones prácticas se recomienda una simulación de al menos un año completo para contaminantes primarios. Para la elección de ese año, se recomienda que se analicen al menos los tres años anteriores de datos observados en el dominio de modelación a la fecha de presentación del proyecto al SEIA, o en su defecto aquellos tres años anteriores que cuenten con la data suficiente (75% según numeral 4.3.1 de esta Guía), y que en la revisión de estos antecedentes se escoja el escenario (año) de peor condición para la dispersión de los contaminantes.”.
- 4.3.2. Respecto al dominio de la modelación, ampliar la presentación con planos o gráficos a escala adecuada que permitan visualizar el contexto geográfico del Proyecto, que abarquen el dominio de modelación y su entorno, y que contenga la siguiente información:
- Límites del área de emplazamiento del Proyecto, además de sus obras y acciones.
 - Usos de suelo considerados en la modelación.
 - Orografía del área: incluir curvas de nivel que permitan visualizar claramente el terreno y los cambios de nivel abruptos, acorde a la escala del plano.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- iv. Cuerpos de agua.
 - v. Delimitación del dominio de modelación.
 - vi. Escala, norte, simbología, vialidad y fuente de información.
 - vii. Otra información de interés para la evaluación.
 - viii. Además, en estos planos o gráficos se debe especificar la siguiente información:
 - a) Resolución horizontal y vertical del dominio de modelación.
 - b) Altura sobre el nivel del suelo de las concentraciones estimadas.
 - c) Topografía y uso de suelo.
- 4.3.3. Respecto a las fuentes emisoras ingresadas al modelo, presentadas en la Tabla 8-3 del Anexo 5.2 de la DIA, ampliar la presentación incluyendo los rangos de tiempo en que las fuentes se consideraron activas en el modelo.
- 4.3.4. Ampliar la presentación incluyendo un archivo KMZ que contenga las fuentes de emisión modeladas y áreas de influencia.
- 4.3.5. Respecto a las tasas de emisiones ingresadas al modelo, ampliar la presentación indicando cómo se obtuvieron dichas tasas, incluyendo un archivo Excel que contenga los cálculos y supuestos realizados para llegar a estos valores, tal como se indica en el punto 4.1 de la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA, año 2023.
- 4.3.6. Ampliar la presentación con un nuevo Anexo de Modelación de dispersión de contaminantes, que incorpore las observaciones antes señaladas y que considere el inventario de emisiones actualizado del Proyecto.

Hidrología

- 4.4. Se solicita al Titular revisar y complementar la información del componente hidrología, para lo cual se debe identificar y representar toda la red de escurrimiento natural superficial concentrado que constituyen en quebradas y que se relacionan con todas las partes, obras y acciones del Proyecto. También se debe incluir la diferenciación de las subcuencas menores que se generan por la topografía de montaña y el dominio geoclimático imperante, lo que puede dar origen a diferentes tipos de escurrimiento.
- 4.5. Se solicita al Titular aclarar si el Proyecto contempla modificaciones a cursos hídricos superficiales. En caso afirmativo, se solicita al Titular incluir planimetría del emplazamiento actual del curso y, el trazado propuesto y que modificará el curso.
- 4.6. En el apartado 2.3.4 “Área de influencia” del Anexo 04 de la DIA, se indica en el primer párrafo *“Para la definición del área de influencia de la componente hidrológica se tomó en consideración el tipo de proyecto, correspondiente a la remoción de relaves desde el tranque Pérez Caldera en el sector de la cuenca del río San Francisco en el Sector Los Bronces en la comuna de Lo Barnechea, más la disposición de obras en superficie en los Sectores STP y Las Tórtolas en las comunas de Lo Barnechea y Colina”*. Respecto de esto, se solicita al Titular precisar la frase *“el sector de la cuenca del río San Francisco”*, identificando la cuenca, subcuenca y subsubcuenca en que se emplaza, de acuerdo con el inventario de la DGA y demarcando sus límites, su dimensión y el tipo de cuenca.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- 4.7. En atención a la existencia de una variedad de planos y laderas que conforman y condicionan la red de escurrimiento natural superficial, se solicita aclarar si el Proyecto considera la modificación de las pendientes existentes que configuran la topografía natural, que signifiquen el perfilamiento del terreno y la remoción del escarpe. Se solicita aclarar y presentar la información que corresponda.
- 4.8. En la Tabla 7 “Considerandos de RCAs y otros textos vigentes relacionados con el Proyecto (se indica los que se modifican)”, del Capítulo 1 de la DIA el Titular declara que: *“El Proyecto considera la construcción de un desvío (bypass) que conducirá la pulpa de mineral desde el STP Los Bronces a los Estanques Gravitacionales ubicados en la Planta de Confluencia, donde se producirá la mezcla de la pulpa de mineral con la pulpa de relave, y una segunda tubería, similar a la anterior, que retornará la mezcla mineral/relave desde dichos estanques al STP Los Bronces. De este modo, la mezcla mineral/relave podrá enviarse a través de las dos tuberías del STP (STP Confluencia y Los Bronces) a la planta concentradora Las Tórtolas. Adicionalmente, se construirá una nueva estación disipadora de energía (ED-01) en el STP Los Bronces (STP 24’), ubicada antes del nuevo desvío”*. Ante lo declarado, se solicita presentar los planos de la construcción del bypass, considerando su distancia a los cauces presentes en el área de emplazamiento del Proyecto.
- 4.9. En la Figura 14. “Piscina de recepción de agua de mar desalinizada (IWSP)” del Capítulo 1 de la DIA, el Titular muestra el trazado de la cañería HDPE proyectada para el transporte del agua de mar desalinizada hacia las tuberías existentes, la cual aparentemente atraviesa posibles cauces. Debido a lo anterior, se solicita al Titular incluir en los mapas y kmz desplegados en Google Earth, la distancia a cauces presentes para confirmar o descartar afectación de los mismos.
- 4.10. Respecto del nuevo suministro de agua, vialidad interna y externa, suministro de electricidad y transporte de aguas servidas, se solicita al Titular adjuntar plano de los trazados de conducción de agua, caminos de acceso e internos, conducción de alumbrado público, y conducción de aguas servidas, en conjunto con los cauces, canales, acequias y zanjales del área de proyecto (operativos o en desuso), a fin de determinar si existe intervención de los cauces con dichos trazados. La información se debe presentar tanto en cartografía con georreferenciación en Coordenadas UTM Datum WGS84, como en tabla resumen, y en archivo digital kmz desplegable en Google earth®.
- 4.11. Se solicita al Titular identificar los cursos de agua dentro del área de influencia de calidad del aire e identificar los efectos de las emisiones del Proyecto en dichos cursos, particularmente, en relación a los parámetros fisicoquímicos establecidos en el D.S 53 de 2013, Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Maipo, del Ministerio del Medio Ambiente, bajo la consideración que Proyecto se emplaza en el área de vigilancia del tramo “De Naciente Río San Francisco hasta Confluencia Estero Yerba Loca”.



- 4.12. En el apartado 2.9.4 Hidrología, del Capítulo 2 de la DIA el Titular declara que: *“se ha definido el área de influencia hidrológica como la subcuenca comprendida entre la junta del río San Francisco con la quebrada Valenzuela y el sector de Paso Marchant. La Figura 2-25 presenta la delimitación del área de influencia hidrológica”*. Se hace presente al Titular que, de acuerdo con la definición dada en el Artículo 2 del RSEIA, el área de influencia corresponde al *“área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta algún efecto, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias”*. Además, la “Guía para la descripción del Área de influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (SEA, 2017), indica que para determinar el área de influencia también se debe considerar el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras o acciones del proyecto o actividad, el espacio geográfico comprendido por los elementos del medio ambiente receptores de impactos potencialmente significativos y de sus atributos. Según lo anterior, se solicita al Titular incluir el espacio geográfico de las obras faltantes del Proyecto en el área de influencia, para justificar la inexistencia de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300.
- 4.13. En el numeral 2.3.3 “Antecedentes” del punto 2.3 “Hidrología” del Anexo 04 de la DIA, se mencionan dos informes utilizados para la preparación de la DIA: “Angloamerican (2022). Caracterización climática de las cuencas Colina en Peldehue, Riecillos, Río Blanco, Arrayán en la Montosa, Mapocho en Los Almendros, Yerba Loca, San Francisco, Molina y Olivares” elaborado por AMTC, enero 2022; y “Angloamerican Sur (2018). Caracterización hidrológica Distrito Los Bronces”, elaborado por SRK consulting. Al respecto, se solicita al Titular que acompañe estos antecedentes en la próxima Adenda.
- 4.14. En el apartado 2.9.4 del Capítulo 02 el Titular declara que: *“cabe señalar que la disposición de obras en superficie en la comuna de Colina no produce afectación hidrogeológica pues las obras no tienen interacción alguna con las aguas subterráneas. Respecto de las obras asociadas al Trazado STR en sector Carvajalino, estas obras se realizarán sobre una plataforma existente, donde la tubería se ubicará a una profundidad aproximada de 2 metros, donde no se ha detectado la presencia de la napa freática como resultado de la presencia de las obras ya existentes en dicha plataforma”*. Al respecto, se solicita al Titular ampliar los antecedentes e indicar la profundidad de la napa freática en el área del Proyecto para la época más crítica del año (menor profundidad) y relacionar esta altura con la máxima profundidad (excavaciones) que poseen las obras proyectadas, considerando todas las instalaciones que van a ser modificadas y las nuevas instalaciones. Para verificar lo anterior, se deberá adjuntar un plano de elevación en escala 1:500 o similar con los respectivos detalles, y un plano general, con el área de emplazamiento del Proyecto, considerando todo el Área de Influencia a partir de los criterios definidos en la “Guía para la descripción del Área de influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (SEA, 2017).



4.15. En el apartado 2.3.4 del Anexo 04 de la DIA, el Titular declara que: *“Por último, cabe señalar que los cruces de cauces de obras asociadas al proyecto no dan origen a área de influencia en el entendido que son los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) y sus contenidos técnicos los que regulan la construcción y operación de las obras de cruces asociadas al proyecto”*.

Por otro lado, en el mismo apartado el Titular señala *“Las otras obras y actividades ubicadas en los Sectores STP y Las Tórtolas no son susceptibles de generar una potencial afectación en el componente hidrológico y por tanto nos son consideradas en el área de influencia”*.

Se hace presente al Titular que, de acuerdo al Artículo 2 del RSEIA, el área de influencia corresponde al *“área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias”*. Además, la “Guía para la descripción del Área de influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (SEA, 2017), indica que para determinar el área de influencia también se debe considerar el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras o acciones del proyecto o actividad, el espacio geográfico comprendido por los elementos del medio ambiente receptores de impactos potencialmente significativos y de sus atributos.

Por lo anterior, se deberá incluir el espacio geográfico de las obras faltantes del Proyecto en el área de influencia, para justificar la inexistencia de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300. Además, se deberán rectificar la Figuras 2-33, 2-34, 2-37, 2-39 y 2-40 del Anexo 04 de la DIA en atención a la observación ya planteada.

4.16. En el apartado 2.3.5 “Metodología”, el Titular menciona *“Con los registros de caudales disponibles de AA, se realiza una caracterización de los caudales a escala anual y mensual. Con esta información se define el régimen hidrológico de la cuenca”*. Al respecto, se solicita al Titular especificar el periodo de tiempo considerado para determinar la caracterización de caudales y acompañar en formato de planilla Excel los registros de caudales disponibles de AA.

4.17. Con respecto al apartado 2.3.6 “Resultados” del Anexo 04 de la DIA, se presentan las siguientes observaciones:

4.17.1. Respecto del numeral 2.3.6.1 “Caracterización de la red de drenaje” se solicita al Titular incluir los topónimos de la red hídrica en la Figura 2-34 “Subsubcuencas DGA donde se emplaza el proyecto” en particular del Río San Francisco y las quebradas relevantes del área de influencia.

4.17.2. En el numeral 2.3.6.2 “Caracterización Hidrometeorológica”, en relación a lo señalado por el Titular *“En la Tabla 2-37 se presentan los códigos y nombres de las estaciones de la Figura 2-39. Los registros hidrometeorológicos analizados se presentan en APÉNDICE 3.”*. Posteriormente, la Tabla 2-37 “Estaciones Hidrometeorológicas” indica los parámetros medidos en las diferentes estaciones, tales parámetros comprenden la temperatura, precipitaciones, caudal y calidad del agua. Sin embargo, el Apéndice 3 “REGISTROS HIDROMETEOROLÓGICOS” de la DIA solo contiene datos de temperatura de la estación Los Bronces. En consecuencia, se solicita



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- al Titular complementar el apéndice mencionado y entregarlo en formato de planilla excel. Adicionalmente, se solicita al Titular que informe si las series de datos utilizadas tuvieron que ser completadas o interpoladas, en cuyo caso se solicita incluir en las planillas, tanto la serie de datos original como la completada. Respecto de la escala temporal de los datos de cada parámetro, se solicita al Titular fundamentar la idoneidad de los periodos de tiempo considerados y cómo los diferentes parámetros pueden ser comparados con sus respectivos periodos de tiempo.
- 4.17.3. En el numeral 2.3.6.2 “Caracterización Hidrometeorológica” el Titular menciona en el tercer párrafo que *“Para presentar la distribución espacial de las variables meteorológicas de temperatura y precipitación se utilizó el producto meteorológico CR2met, producto grillado de resolución 5 x 5 km”*. Al respecto, se solicita al Titular aclarar sobre cómo obtuvo las series de tiempo y qué variables específicas consideró (por ejemplo temperatura máxima diaria).
- 4.17.4. Respecto de la Tabla 2-37 “Estaciones Hidrometeorológicas” se solicita al Titular indicar las coordenadas de cada estación y las variables específicas a utilizar, como por ejemplo precipitación acumulada, temperatura mínima, máxima o mensual, caudal medio mensual o anual. Asimismo, se solicita al Titular indicar el periodo de tiempo a considerar en cada estación.
- 4.17.5. En relación con la Figura 2-41, se solicita al Titular indicar cómo fue utilizada la información presentada, ya que, tal como señala la Ilustre Municipalidad de Lo Barnechea en su pronunciamiento mediante ORDINARIO ALCALDICIO N° 0065 / 2024, con fecha 08 de febrero de 2024, en su observación N° X.3.iv.e. *“Al graficar las temperaturas medias a lo largo de un periodo extenso de tiempo, se observa principalmente el patrón estacional (invierno y verano). Es por ello que, la mayor variabilidad que este genera, para evidenciar los cambios de temperaturas a través del tiempo, el IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) utiliza las variables de temperaturas con datos de sus mínimas y máximas diarias”*.
- 4.17.6. En el apartado 2.3.6.2.3 Precipitaciones del Anexo 04 de la DIA, el Titular señala *“La precipitación media anual en el área de influencia durante tal periodo es de 520 mm”*. Sin embargo, en la Figura 2-45 “Serie de precipitación media anual estación Los Bronces” se observa una línea roja marcando un valor constante por sobre los 600 mm. Por lo tanto, se solicita aclarar a qué estadígrafo corresponde la línea roja mencionada. En la Tabla 2-39: *“Estadígrafos mensuales de precipitación estación Los Bronces”*, se solicita al Titular que especifique si la precipitación de la estación los Bronces corresponde al promedio mensual acumulado”.
- 4.17.7. En el numeral 2.3.6.2.4 “Evapotranspiración”, el Titular declara que para estimar la Evapotranspiración se utiliza el Método de Turc. Al respecto, se solicita al Titular justificar el método utilizado e indicar cuál es el periodo de tiempo seleccionado para estimar la evapotranspiración. Adicionalmente, se solicita confirmar que los valores tanto de precipitación como de temperatura consideran el mismo periodo de tiempo.
- 4.18. Con respecto a la Figura 2-48 del Anexo 04 de la DIA, se observa un peak de caudal en noviembre del año 2008. Al comparar esta información con la precipitación reportada para el mismo periodo se hace presente al Titular que no se indica que haya sido un mes o año lluvioso, por lo que se solicita ampliar los antecedentes.



Calidad del agua superficial

- 4.19. En el apartado 2.3.6.3 (Página 146) del Anexo 04 de la DIA, el Titular señala que *“la serie en SF-PMS presenta una disminución en las concentraciones de cobre en el tiempo, la que se incrementa a contar del año 2019, posiblemente por la ocurrencia de los años más secos del último período”*. Al respecto, según se declara, tras el descenso en las precipitaciones desde 2010, la concentración en parámetros como la CE y sulfatos aumenta desde 2010 en adelante, pero el cobre muestra un ascenso desde 2019, tras un descenso sostenido de su concentración en el tiempo. Al respecto, se solicita al Titular aclarar y aportar más antecedentes que permitan confirmar que este incremento en concentraciones de cobre desde 2019 es producto del descenso en las precipitaciones, y no por otros factores asociados a la operación minera.
- 4.20. A partir de los gráficos presentados y de la Tabla 2-40 del Anexo 04 de la DIA, se aprecia que la estación SF-VTO (aguas arriba del área de influencia) cuenta con 10 años de datos adicionales respecto del punto SF-PMS (aguas abajo del área de influencia), por lo que realizar una comparación directa entre sus estadísticos no resulta del todo adecuado. Se solicita al Titular comparar los parámetros estadísticos de interés para el período en que ambas estaciones cuentan con datos (1998 en adelante), y un análisis y comparación entre los estadísticos para el período más reciente, desde 2010.
- 4.21. En el acápite 2.3.7 “Conclusiones” del apartado 2.3 “HIDROLOGÍA” del Anexo 04 de la DIA el Titular concluye que: *“La condición actual de este punto de monitoreo (SF-PMS) podría verse mejorada producto de la remoción del relave del tranque Pérez Caldera, a quién se deben en cierta medida o porcentaje, las concentraciones históricas de los parámetros de calidad de agua analizados”* (énfasis agregado). Al respecto, se solicita al Titular aclarar en cuáles parámetros, y de qué manera, se ven afectadas actualmente sus concentraciones a raíz del relave en el tranque. Además, se solicita estimar de qué manera y en qué magnitud mejoraría la calidad de las aguas en el punto actual de monitoreo.

Hidrogeología

- 4.22. En el numeral 2.4.4. “Área de Influencia” del apartado 2.4 “HIDROGEOLOGÍA” del Anexo 04 de la DIA, el Titular señala que *“Las otras obras y actividades ubicadas en los Sectores STP y Las Tórtolas no son susceptibles de generar una potencial afectación en el componente hidrológico y por tanto nos son consideradas en el área de influencia.”*. Respecto de ello, se solicita al Titular justificar fundadamente la afirmación realizada, proporcionando información sobre la profundidad de las obras y la profundidad de las aguas subterráneas en dicho sector, entre otros aspectos. Tener en consideración lo señalado en el Criterio 15 de la Guía para la descripción del área de influencia (SEA 2017) el cual indica que *“En cualquier caso, en la determinación del **Al debe considerarse el espacio geográfico comprendido por el emplazamiento de las partes, obras y acciones del proyecto, el espacio geográfico comprendido por los***



elementos del medio ambiente receptores de impactos potencialmente significativos y de sus atributos” (énfasis agregado).

Por lo anterior, se deberá incluir el espacio geográfico de las obras faltantes del Proyecto en el área de influencia, para justificar la inexistencia de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300. Además, se deberá complementar la Figuras 2-56, 2-57, 2-58, 2-59, 2-61 y 2-63 del Anexo 04 de la DIA considerando la re-definición del área de influencia.

- 4.23. Respecto al punto 2.4.5. “Metodología” del Anexo 04 de la DIA, el Titular menciona que *“A partir de la identificación del área de influencia del Proyecto y la caracterización geológica del área donde éste se emplaza, se definen las unidades hidrogeológicas (UH) en el área de Proyecto. Los parámetros hidráulicos asociados a las unidades hidrogeológicas se definen en función de las pruebas de bombeo desarrolladas en las distintas las unidades hidrogeológicas”*. Al respecto, se solicita al Titular especificar las variables consideradas para determinar de las Unidades Hidrogeológicas, así como el método empleado en su determinación.
- 4.24. Respecto de la Figura 2-59 “Unidades hidrogeológicas en la cuenca del río San Francisco” del Anexo 04 de la DIA, se solicita al Titular mejorar la representación de las unidades hidrogeológicas (por ejemplo, utilizando un achurado adicional a los colores) ya que no se distiguen adecuadamente en los sectores en que hay superposición de capas de mapa (por ejemplo, superposición entre unidades hidrogeológicas y red hidrográfica).
- 4.25. Se solicita al Titular que explique de qué manera utiliza la información aportada por las pruebas de bombeo respecto al numeral 2.4.6.2.2 “Unidades Hidrogeológicas” del Anexo 04 de la DIA, precisando cómo se determinaron las 5 unidades hidrogeológicas definidas en el sector de la microcuenca del río San Francisco, ya que en la metodología no se explica cómo se determinaron y en este apartado tampoco se indica cómo se realizó la clasificación y cuál fue la fuente de información.
- 4.26. En el apartado 2.9.4 “Hidrogeología”, del Capítulo 2 de la DIA, el Titular declara que: *“Importante es señalar que, dentro del área de influencia, además del Pozo Paso Marchant emplazado a la salida de ésta, se dispone de una serie de pozos que cuentan con monitoreo rutinario de calidad de aguas subterráneas desde el año 2015 a la fecha”*. Ante lo declarado, se solicita al Titular:
- 4.26.1. Identificar los pozos que presentan monitoreo rutinario de calidad de aguas, su ubicación y presentar un análisis al respecto.
- 4.26.2. Presentar un resumen consolidado de las mediciones y observaciones que se han realizado a esta fecha, con un análisis e interpretación de dichos resultados.
- 4.26.3. Aclarar cómo interactúa e influye el tranque en la calidad de las aguas debajo de su localización.
- 4.27. El Titular declara en el apartado 2.10.2 (página 171) del Capítulo 02 de la DIA que: *“La calidad del agua subterránea en el pozo Paso Marchant muestra que las concentraciones de los parámetros sulfato, conductividad eléctrica y concentración de cobre se reducen de manera importante respecto de otros pozos emplazados en el área*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

de influencia, condición que podría verse mejorada producto de la remoción del relave del tranque Pérez Caldera". Se solicita presentar un análisis sobre la calidad del agua de pozo Paso Marchant (aguas abajo), en relación a la calidad del Pozo 1B12HD2 (aguas arriba) y se analice el efecto actual en las aguas subterráneas, producto de la operación de la actividad y el efecto futuro esperado producto de las modificaciones planteadas en el Proyecto.

- 4.28. En el apartado 2.4.6.2.4 "Niveles de aguas subterráneas" del Anexo 04 de la DIA, el Titular señala que: *"En el grupo de pozos emplazados más aguas abajo (recuadro inferior de la figura) es posible identificar una tendencia al descenso en los niveles. El monitoreo de niveles indica que el nivel freático es somero en todos los puntos de monitoreo, encontrándose éste en la UHI"*. Al respecto, se solicita al Titular ampliar los antecedentes en los que establezca un análisis sobre el descenso de los niveles de aguas subterráneas y se descarte o confirme la relación con la operación actual y los posibles cambios producto de la ejecución del Proyecto.

Geología y geomorfología

- 4.29. En relación a la información presentada en el numeral 2.2 "GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA Y RIESGOS NATURALES" del Anexo 04 de la DIA, se solicita ampliar la información e incluir una caracterización de la geología estructural en la zona de emplazamiento del Proyecto, a una escala adecuada y representativa. Además, la información (presencia y tipos de fallas, orientación, desplazamiento, etc.) debe ser incluida en los mapas y figuras presentadas.
- 4.30. Se solicita al Titular que la Figura 2-16. "Detalle de las unidades geológicas, Sector Los Bronces" del Anexo 04 de la DIA incluya la sigla de las unidades presentadas en el mapa para lograr diferenciar las unidades Mg(d) de la Ha. Respecto a esta misma cartografía, se solicita al Titular que la simbología presente los nombres completos de las unidades geológicas presentadas
- 4.31. Se solicita al Titular corregir lo mencionado en el capítulo 2.2.5.1.2. "Marco geológico local", apartado "Sector Los Bronces", en el subtítulo "Depósitos antrópicos, Han (Holoceno; actual)" ya que señala que *"se ubican principalmente en el sector noroeste de la zona de estudio"* y dicha unidad geológica se visualiza en lo largo del valle y no solo en sector noroeste.
- 4.32. Respecto al punto 2.2.5.1.2 "Marco geológico local" y al Punto 2.2.5.2.2 "Marco geomorfológico local" del Anexo 04 de la DIA, se solicita acompañar los estudios OTERRA (2017), Jaime Illanes & Asociados (2019) y HÉMERA & Amawta (2023) que el Titular señala que proporcionaron su información base. Adicionalmente, se solicita señalar cuál fue la metodología utilizada por OTERRA y HÉMERA & Amawta, para obtener como producto las Figuras 2-16, 2-17, 2-18, 2-21, 2-22 y 2-23 que indican el detalle de las unidades geológicas y geoformas de los sectores de emplazamiento del Proyecto del Anexo 4 de la DIA.



- 4.33. Respecto al punto 2.2.5.1.2 “Marco geomorfológico local” del Anexo 04 de la DIA, se solicita al Titular corregir la siguiente declaración: *“En segundo lugar, destaca la exposición de laderas a la solana (norte, noroeste y noreste), lo cual deriva en una extensa superficie que no se encuentra expuesta a la radiación solar durante el día.”*. Ello, dado que lo mencionado no corresponde, porque las laderas a solana presentan alta exposición al sol durante el día.
- 4.34. Se solicita al Titular corregir la Figura 2-21. “Detalle de Geoformas Sector Los Bronces” del Anexo 04 de la DIA, ya que corresponde a unidades geológicas y no a geoformas.
- 4.35. Se solicita al Titular indicar los porcentajes y superficies en hectáreas o metros cuadrados de los rangos de pendientes presentados en las Figuras 2-24, 2-25, 2-26 y 2-27 del Anexo 04 de la DIA correspondientes a las pendientes predominantes en los diferentes sectores del Proyecto.

Riesgos geológicos y geomorfológicos

- 4.36. Se solicita justificar fundadamente el haber considerado un buffer de 400 metros en torno de las obras del Proyecto para el área de influencia de este componente.
- 4.37. En el numeral 2.2.4.3 “Riesgos Geológicos y Geomorfológicos” del Anexo 04 “Caracterización ambiental” de la DIA, el Titular señala: *“Los principales peligros a los que se encuentra expuesto el territorio nacional son: remociones en masa, inundaciones por desborde de cauces y anegamiento, licuefacción, sismos, tsunamis, marejadas y por último erupciones volcánicas.”*. Al respecto, se solicita al Titular indicar la fuente de la afirmación. A continuación, el Titular señala *“Descrito lo anterior, y según las características de este Proyecto se han identificado tres situaciones posibles de riesgo: Remoción en masa, actividad sísmica y riesgos de erupción volcánica. Se descartan los tsunamis y marejadas por la lejanía del Proyecto a la costa.”* Al respecto, se solicita al Titular fundamentar la identificación de situaciones posibles de riesgo descartando fundadamente, aquellas que no menciona (por ejemplo, borde de cauces).
- 4.38. Respecto al punto 2.2.4.4. “Remoción en masa” del apartado 2.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA Y RIESGOS NATURALES del Anexo 04 de la DIA, para la variable de Precipitación, se solicita al Titular justificar la idoneidad de considerar la Precipitación Media Anual y cómo esta consideración se relaciona con los riesgos de remoción en masa en situaciones de eventos extremos.
- 4.39. Respecto al punto 2.2.4.4. “Remoción en masa” del apartado 2.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA Y RIESGOS NATURALES del Anexo 04 de la DIA, se solicita al Titular indicar el tipo específico de DEM utilizado, su origen y la tecnología del sensor empleado, además de la confirmación de la resolución espacial indicada (12 metros).



- 4.40. En el numeral 2.2.4.4 “Remoción en masa” del Anexo 04 de la DIA, el Titular indica que se aplicó la metodología de Mora-Vahrson, que corresponde a una evaluación multicriterio en la que los parámetros utilizados para los factores condicionantes deben ser los adecuados para la región. Se solicita usar dicha metodología acorde a las características propias del territorio en el que está emplazado el Proyecto y evaluar distintos tipos de remociones en masa ya que deben evaluarse por separado los movimientos de ladera tales como: deslizamientos, caída de rocas entre otros, y la generación de flujos (aluviones) en las quebradas. Se solicita ser claro, apoyándose en figuras, y especificar en qué zona del Proyecto (Área Las Tórtolas, Los Bronces y/o STP) hay riesgo de remoción de masa, y cuál es el tipo de remoción en masa que se podría desencadenar. Se recomienda revisar y aplicar las metodologías de Lara (2007) o Muñoz (2013) para generar el análisis de susceptibilidad de remociones en masa. Se debe actualizar el plan de prevención de contingencias y emergencias según corresponda.
- 4.41. En el numeral 2.2.5.3.4. “Remoción en masa” del Anexo 04 de la DIA, el Titular señala *“Para determinar la existencia de riesgos de remoción en masa, se consideró la clasificación de pendientes de Araya-Vergara (Tabla 2-34), modelos digitales de elevaciones y el cálculo de pendientes con el Software ArcGIS®.”* Posteriormente, en la Tabla 2- 34 “Criterios para clasificación de pendientes y Riesgos de remoción en masa”) se presentan riesgos de remoción en masa asociados únicamente a la pendiente. En consecuencia, se solicita al Titular aclarar cómo se integra esta información en la determinación del riesgo de remoción en masa de acuerdo al método Mora-Vahrson. Además, se solicita al Titular aclarar si los productos cartográficos de susceptibilidad ante eventos de remoción en masa (Figuras 2-29, 2-30, 2-31 y 2-32 del Anexo 04 de la DIA) corresponden al análisis multicriterio basado en el método Mora-Vahrson.
- 4.42. Respecto al numeral 2.2.4.4.1. “Actividad sísmica” del apartado 2.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA Y RIESGOS NATURALES del Anexo 04 de la DIA, se solicita al Titular dar consistencia entre la metodología y la información presentada en los resultados. Ello, dado que en el punto 2.2.4.4.1 el Titular señala que *“se analizó el inventario histórico de ocurrencia de sismos de importancia (>6 Mw) en la región, a través de Basada información de USGS y de Sismología de la Universidad de Chile, actualizados a la fecha”*. No obstante, al presentar los resultados en el punto 2.2.5.3.2 “Sismicidad” del Anexo 04 de la DIA, lo que se muestra en la Tabla 2-33 “Sismos más relevantes que han afectado a la Región Metropolitana” del mismo anexo, son los sismos >7 Mw. Se solicita complementar los resultados en caso de corresponder. Adicionalmente, se solicita ajustar la metodología y complementar la información en cuanto a la extensión espacial de la información recogida dado que considerar la división político administrativa no tiene sustento técnico.
- 4.43. En el numeral 2.2.4.4.2. “Volcanismo” del apartado 2.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA Y RIESGOS NATURALES del Anexo 04 de la DIA, el Titular señala *“Para conocer la actividad volcánica en el área de influencia, se utilizó como referencia un análisis regional, que en este caso corresponde a la Región Metropolitana”*. Al respecto se solicita ajustar la metodología y complementar la



información en cuanto a la extensión espacial de la información recogida dado que considerar la división político administrativa no tiene sustento técnico.

- 4.44. En el numeral 2.2.5.3.3. “Volcanismo” del apartado 2.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA Y RIESGOS NATURALES del Anexo 04 de la DIA, Respecto a la categoría de alerta de los dos volcanes identificados cercanos al Proyecto, se solicita al Titular que precise que la información proporcionada sobre la categoría en que se encuentran clasificados dichos volcanes corresponde al contexto actual y que estas clasificaciones pueden cambiar en el futuro. En este contexto, se solicita al Titular considerar, en caso de existir, análisis en el horizonte de la duración del Proyecto.
- 4.45. En el numeral 2.2.5.4 “Escenario con Cambio Climático” del Anexo 04 de la DIA, si bien se alude al aumento de eventos de precipitación máxima diaria, no se integra estos valores en el análisis de susceptibilidad de remoción en masa. En consecuencia, se solicita al Titular abordar escenarios de cambio climático respecto a si aumentaría la susceptibilidad de amenazas de remoción en masa e inundación, debido al aumento de temperaturas extremas, de precipitaciones líquidas a mayor altura y eventos de gran precipitación en periodos cortos de tiempo. Estos factores son condicionantes para desencadenar eventos como remoción en masa o también producirse inundaciones producto de la activación de quebradas y disposición de un suelo donde históricamente la precipitación era sólida, y que producto del cambio climático ya no lo serían.

Flora y Vegetación

- 4.46. Respecto del numeral 3.1 “PLANTAS” del Anexo 04 de la DIA, se solicita al Titular adjuntar el detalle de la presencia de cada especie en cada formación vegetal en formatos shape y kmz y las planillas con las bases de datos de los levantamientos realizados. Además, se solicita al Titular presentar las coordenadas geográficas y el respectivo archivo kmz de todos los ejemplares de especies amenazadas que se levantaron en la caracterización ambiental de Plantas.
- 4.47. Respecto al esfuerzo de muestreo asociado a la caracterización ambiental presentada en el numeral 3.1 “PLANTAS” del Anexo 04 de la DIA, se solicita al Titular justificar que fue el adecuado o complementar en caso contrario, en atención a que no hay parcelas de muestreo en todas las áreas a ser intervenidas por el Proyecto.
- 4.48. Se observa que el Titular no considera, en la caracterización de Flora y vegetación, especies de geófitas cuya distribución geográfica hacen altamente probable que estén presente en el área de influencia descrita, es el caso *Alstroemeria garaventae* en peligro, *Rhodophiala spp*, con algunas especies vulnerable o en peligro y *Solaria miersioides* (casi amenazada), según la RCE. Al respecto se solicita al Titular complementar la caracterización presentada, aumentando el esfuerzo de muestreo con la realización de una(s) nueva(s) campaña(s) de muestreo que apunten a identificar las especies existentes e indicando el efecto que el Proyecto tendría sobre ellas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- 4.49. Se solicita al Titular atender lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Lo Barnechea en su pronunciamiento mediante ORDINARIO ALCALDICIO N° 0065 / 2024, con fecha 08 de febrero de 2024, donde, en su observación N° X.5.xiv señala *“Se solicita al titular confirmar mediante fotografías que los ejemplares de Azorella madreporica no se encuentran asociados con Laretia acaulis”*.
- 4.50. Se solicita al Titular justificar la no necesidad de presentar una caracterización ambiental de Flora no vascular, de Hongos y de Líquenes. En caso de corresponder, se solicita presentar las caracterizaciones correspondientes conforme a las correspondientes Guías del SEA.

Fauna

- 4.51. Respecto del numeral 3.1 “ANIMALES SILVESTRES” del Anexo 04 de la DIA, se solicita al Titular entregar la ubicación georreferenciada (Coordenadas geográficas UTM Datum WGS 84) de cada uno de los puntos de muestreo para fauna, así como un mapa de ambiente (georreferenciado) de los puntos de muestreo, y de las especies determinadas en la caracterización ambiental que se encuentran en alguna categoría conservación. Este mapa debe estar en relación con todas las obras y acciones del Proyecto y debe presentar el área de influencia del Proyecto para Fauna. Además, se solicita entregar los archivos correspondientes a toda la información solicitada en formatos kmz y shape.
- 4.52. Respecto de la información presentada en el numeral 3.1 “ANIMALES SILVESTRES” del Anexo 04 de la DIA, se solicita al Titular entregar la localización de los transectos utilizados para el levantamiento de la información, incluyendo coordenadas de inicio y fin, identificando el número de ellos y cuál fue el grupo estudiado en cada uno de ellos. Dichos transectos también deben ser presentados en formato shape o kmz.
- 4.53. Respecto de la información presentada en el numeral 3.1 “ANIMALES SILVESTRES” del Anexo 04 de la DIA, se solicita al Titular señalar el número de sitios de muestreo para cada uno de los ambientes de fauna descritos, indicando qué puntos presentan levantamiento de información en épocas contrastantes. Además, se solicita al Titular que justifique su suficiencia, distribución y representatividad para toda el área de influencia del Proyecto.
- 4.54. Respecto de los ambientes de fauna presentados en la Tabla 3-29 “Superficie (ha) y participación relativa (%) de cada ambiente para la fauna presente en el Área de Influencia del Sector Los Bronces” se solicita representarlos todos en la Figura 3-41 “Ambientes de fauna presentes en el Área de Influencia del Sector Los Bronces” ya que no aparece el ambiente Humedal altoandino.
- 4.55. Respecto de la información presentada en el numeral 3.1 “ANIMALES SILVESTRES” del Anexo 04 de la DIA, para el área Los Bronces se solicita al Titular diferenciar en un mapa de ambientes (en función de las unidades cartográficas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

identificadas) la Quebrada Valenzuela, El Estero los Piches, la Quebrada Hotel, Río San Francisco y cualquier otro ambiente que presente características particulares que favorezcan el desarrollo de las especies que potencialmente habitan en el área de influencia. En dicho mapa se deben representar los transectos recorridos para el muestreo de los diferentes grupos taxonómicos los que deben presentar mayor esfuerzo en las quebradas mencionadas anteriormente, así como en cualquier otro sector (Las Tórtolas o los Bronces) que por sus características favorezca el desarrollo de las especies ya sea por mayor disponibilidad de refugios, alimento, etc.

- 4.56. En la Tabla 3-74 “Especies de fauna registradas en el área del proyecto” del apartado 3.2.5.2.2 “Fauna nativa registrada en el AI del Proyecto” del el numeral 3.1 “ANIMALES SILVESTRES” del Anexo 04 de la DIA, no se presentan especies que en el detalle de las campañas se indica que se encontraron, tales como *Oressochen melanopetra* (piuquén). En consecuencia, se solicita al Titular completar la Tabla 3-74 antes mencionada, incluyendo todas las especies efectivamente encontradas en las diferentes campañas realizadas.

Ecosistemas acuáticos continentales

- 4.57. El Proyecto considera la realización de varias obras de atravesos de cauces en: Quebrada Valenzuela, Estero La Disputada, río San Francisco y cauces en el Sector Las Tórtolas. Al respecto, cabe señalar que la caracterización ambiental de los ecosistemas acuáticos continentales tiene que ser complementada incluyendo un análisis de todos los cauces que serán intervenidos por los atravesos del Proyecto, por tanto, se solicita al Titular lo siguiente:

- 4.57.1. Definir mediante antecedentes técnicos o bibliográficos, si dichos cauces naturales y/o artificiales detectados en el área de influencia, presentan las condiciones necesarias para constituirse como un ecosistema acuático que permita albergar especies ícticas nativas. En caso afirmativo, deberá realizar una caracterización base de dichos cauces, con 2 campañas representativas de un período de alto y bajo caudal, con el fin de evidenciar la presencia y estado de especies ícticas nativas bajo categoría de conservación.
- 4.57.2. En el caso de requerir la ejecución de una caracterización base de tipo limnológica, se recomienda al titular usar como referencia la “Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile” (Fuente: FIPA N°2016-46).
- 4.57.3. En el caso que dichos cuerpos de aguas permitan la residencia de especies ícticas bajo categoría de conservación, se solicita al titular detallar cuáles serán las obras y las acciones a implementar en la fase de construcción del Proyecto, destinadas a evitar la alteración del ecosistema acuático producto de las obras a realizar. En caso de requerir hacer modificaciones a dichos cursos y que a su vez se detecte la presencia de especies ícticas nativas, deberá proponer la ejecución de un plan de rescate y relocalización para dichas especies.



- 4.58. Se solicita al Titular que aclare las obras y acciones que desarrollará el Proyecto en la Quebrada Candelario. Lo anterior, por cuanto en dicho lugar se identificó fauna íctica nativa en categoría de conservación y no se detallan en el texto las medidas a desarrollar durante la fase de construcción y operación, para proteger estas especies
- 4.59. Respecto de los antecedentes presentados en Anexo 4 “Caracterización Ambiental”, en particular sobre los Ecosistemas Acuáticos Continentales, se realizan las siguientes observaciones:
- 4.59.1. Sobre los resultados de metales pesados en sedimento, se solicita al Titular complementar con los resultados de la campaña de verano 2021 en caso de existir.
 - 4.59.2. En relación a la Tabla 4-1 “Campañas y fechas de muestreo en sector Quebrada Valenzuela” del numeral 4.4.1.1 “Campañas de terreno en Quebrada Valenzuela” del apartado 4 “ECOSISTEMAS ACUÁTICOS CONTINENTALES” del Anexo 04 de la DIA, se menciona una campaña como “Otoño 2021”, la cual, por las fechas en que se desarrolló, corresponde a temporada de invierno, por lo que se solicita corregir. Por otro lado, se solicita presentar el permiso de pesca de investigación asociado a la campaña Primavera 2020, que no se encuentra en el Apéndice 14 “PERMISOS PESCA DE INVESTIGACIÓN”.
- 4.60. En el punto 4.5.1.6 “Caracterización de la biota acuática” del numeral 4.5.1 “Sector Quebrada Valenzuela Lo Barnechea” del apartado 4 “ECOSISTEMAS ACUÁTICOS CONTINENTALES” del Anexo 04 de la DIA el Titular señala “*En ninguna campaña fue posible encontrar plantas acuáticas o macrófitas en el cauce o ribera de la estación de muestreo RSF-1. Además, el sector analizado se caracteriza por la baja presencia de vegetación asociada al borde del cauce.*”. Sin embargo, en las Figuras 4-6 y 4-7, se observa que pareciera haber macrófitas. Se solicita al Titular aclarar si en la estación RSF-1 existen macrófitas y en caso afirmativo, se solicita indicar la(s) especie(s).
- 4.61. Respecto de los Certificados de Laboratorio que se presentan en el Apéndice 15 de la DIA, se solicita al Titular incorporar el certificado faltante correspondiente a la campaña de otoño 2021. Adicionalmente, se solicita al Titular mejorar la resolución del documento de manera que sea legible.
- 4.62. Se solicita al Titular realizar un análisis de calidad de agua en magnitud y duración de los parámetros de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) con la estación más cercana del D.S 53 de 2013, NSCA para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Maipo, del Ministerio del Medio Ambiente, ECOobs (347582 6327363) correspondiente a un punto de monitoreo de la Red de Observación.

Biodiversidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

4.63. En el numeral 3.1.5.5.16 “Presencia Actividad en o colindante con Aguas arriba de Humedales” del apartado 3.1 “PLANTAS” del Anexo 04 de la DIA, el Titular señala: *“Para que una zona sea considerada como un humedal, se debe cumplir con al menos uno de estos tres atributos propuestos por Cowardin et al., (1979), considerados en la legislación actual para la delimitación de humedales urbanos, pero también aplicables a cualquier tipo de humedal:*

- *Al menos de forma periódica, la tierra soporta vegetación predominantemente hidrófila.*
- *El sustrato es predominantemente suelo hídrico (con mal drenaje o sin drenaje) o;*
- *El sustrato está saturado con agua o cubierto con aguas superficiales en algún momento durante la temporada de crecimiento vegetacional anual.”*

Considerando lo anterior se solicita:

4.63.1. Justificar la no consideración del Río San Francisco como un humedal.

4.63.2. Justificar la no consideración de la *Vega mixta de Patosia clandestina y Carex spp*” identificada como ambiente de Fauna, de acuerdo a lo señalado en la “Tabla 3-28 “Determinación de ambientes para la fauna Sector Los Bronces”.

Suelo

4.64. Se solicita al Titular los criterios para determinar el área de influencia, de modo de no tan sólo presentar su superficie y una figura que la muestre sino, establecer claramente cómo fue construida para llegar a dicha superficie. Se solicita seguir los lineamientos de la Guía para la descripción del área de influencia” (SEA 2017).

4.65. Se solicita al Titular entregar en formato digital la información utilizada para realizar el mapa de riegos erosivos, la que debiera incluir al menos el mapa de pendientes, clase de capacidad de uso de suelo vinculado, pendientes y obras que el Proyecto contempla, con el objeto de verificar que las interpretaciones y resultados presentados por el Titular son adecuados.

4.66. Respecto a la caracterización de Suelo, presentada en el numeral 3.4 del Anexo 04 “Caracterización ambiental” de la DIA, se solicita al Titular revisar y aclarar y/o rectificar la información entregada ya que existe una serie de inconsistencias, a modo de ejemplo se detalla lo siguiente:

4.66.1. Respecto a la caracterización física química, está basada en muestra tomadas en la misma calicata lo que no corresponde, ya que las muestras deben ser compuestas, es decir conformadas por sub muestras de suelos del área representada, por lo que no se consideran válidos estos parámetros para determinar la clase de capacidad de uso del suelo.

4.66.2. En el apéndice 11 “Descripciones físicas y morfológicas del suelo” de la DIA, se describe para la calicata C-06 una textura franco arcillosa mientras que para este mismo perfil que va de los 24-51 cm los resultados del análisis de laboratorio se presenta como textura arcillosa.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- 4.66.3. En relación a la profundidad, esta debe ser descrita hasta el punto en donde las raíces pueden desarrollarse sin ninguna limitante que oponga resistencia a su desarrollo, por lo tanto, se solicita revisar las profundidades informadas y justificar la limitante de desarrollo radicular que la define, en particular para la calicata C-06 donde el espesor del horizonte es solo hasta los 51 cm.
- 4.66.4. La evaluación de la pedregosidad subsuperficial presente en la segunda y tercera estrata no diferencia entre la proporción de gravas y piedras, e incluso entrega una clasificación de gravas para todo el perfil que no está descrita en la Pauta para estudios de suelos SAG. Al respecto, téngase presente que la pedregosidad superficial es aquella que se encuentra en el perfil del suelo de 0-25cm y bajo ello se refiere a pedregosidad sub-superficial.
- 4.66.5. No es posible observar en las fotografías acompañadas, los porcentajes de pedregosidad superficial señalados para la calicata C-02 y las estratas 2 y 3 de la calicata C-03.

Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación

4.67. En la Tabla 2-13 “Elementos del medio ambiente susceptibles de verse afectados” del apartado 2.5 “IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES SUSCEPTIBLES DE VERSE AFECTADOS” del Capítulo 2 de la DIA, respecto del componente “Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación” el Titular señala que este no es susceptible de verse afectado, argumentando lo siguiente: *“Respecto de las obras consideradas en la comuna de Colina, si bien algunas de las obras (estaciones de bombeo, Subestación eléctrica Santa Filomena) se emplazan en Área de Preservación Ecológica (PRMS), es importante señalar que todas estas obras se emplazarán en zonas previamente intervenidas en el contexto de las autorizaciones ambientales previas de AAS. Cabe señalar que parte del STP/STR existente cruza el Santuario de la Naturaleza Los Nogales, no obstante, ninguna de las obras del Proyecto se insertará dentro de esta área. Por otro lado, el área protegida Monumento Natural Yerba Loca se ubica a 6 km al sureste del Proyecto y al Bien Nacional Protegido Rio Olivares ubicado a 11 km en dirección este. Si bien no se encuentra dentro de ninguna área protegida oficial, parte de las Obras de repotenciamiento del SAR se encuentran al interior de uno de los 23 Sitios prioritarios establecidos en la Estrategia regional RM (2015- 2025) para la conservación de la biodiversidad, específicamente en el sitio prioritario “Chacabuco-Peldehue”. Al respecto, es relevante señalar que estas obras se realizarán al interior de zonas intervenidas y evaluadas en los procesos previos de evaluación ambiental”*. En consideración de lo indicado por el Titular, y conforme a lo señalado por el Criterio 11 de la Guía para la descripción del área de influencia (SEA 2017) el cual indica que *“La descripción general del área de influencia debe contener la información o antecedentes necesarios que permitan justificar la inexistencia de impactos significativos”*, Se solicita al Titular complementar los antecedentes presentando una caracterización ambiental del componente Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación, la cual justifique y fundadamente el área de influencia asociada.

4.68. En relación con la cita expuesta en la observación anterior, se solicita al Titular indicar las características constructivas de la plataforma autorizada ambientalmente,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

señalando en cartografías la superficie de la faja autorizada y las obras y acciones que se llevarán a cabo en el contexto del Proyecto, mostrando, que las partes, obras y acciones del Proyecto, se llevarán a cabo en áreas intervenidas y previamente autorizadas ambientalmente y que la ejecución del Proyecto en estas áreas no genera nuevos impactos.

Medio Humano

- 4.69. Se solicita incluir dentro del área de influencia de Medio Humano, o justificar su no necesidad, los siguientes sectores: San Enrique, Av. La Dehesa y Av. Las Condes.
- 4.70. Se solicita un plano con la ubicación de las obras y acciones del Proyecto, informando la distancia de cada obra de poblados, sectores, casas con cantidad estimadas de personas por sector.
- 4.71. Se solicita al Titular incorporar medios de verificación (transcripción de respuestas, relatos de campo, fotografías u otros) que permitan validar la realización de las entrevistas señaladas en la Tabla 8-1 "Listado de entrevistados" del Anexo 04 de la DIA, en vista y considerando de que no se presenta las pautas de entrevistas ni los consentimientos informados firmados señalados en los apéndices 26 y 27. Lo anterior, en concordancia al Criterio N°2 de la "Guía de Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA" (SEA, 2020).
- 4.72. Se solicita al Titular presentar de manera cartográfica la ubicación de los actores sociales y entrevistados señalados en la Tabla 8-1 "Listado de entrevistados" del Anexo 04 de la DIA, a fin de comprender la relación espacial de ellos con el área de influencia del Proyecto y la información presentada en la DIA.
- 4.73. Se solicita al Titular acompañar el detalle de las campañas de terreno realizadas, por ejemplo, las transcripciones de las entrevistas, su sistematización u otro tipo de medio de verificación que sostenga la conclusión planteada por el Titular en relación a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).
- 4.74. Se solicita al Titular entregar una georreferenciación de la ubicación de las asociaciones indígenas registradas en las comunas de Colina y de Tiltil, y el desarrollo de sus actividades en relación con el área de influencia del Proyecto para este componente.
- 4.75. Se solicita al Titular identificar y georreferenciar los cursos de aguas naturales, artificiales y puntos de captación de agua (regulares o irregulares) que sean utilizados por los grupos humanos en el Área de Influencia y que eventualmente se podrían ver afectados por las partes, obras, acciones, así como las emisiones, efluentes y residuos en todas las fases del Proyecto y si se contemplan medidas de control al respecto. Conforme a esto, debe descartar la existencia de los efectos, características o circunstancias de la letra a) del Art. 7 del D.S. N° 40/2012 MMA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- 4.76. Se aclara al Titular, que el estudio de movilidad es la base de información de la DIA en cuanto al descarte del literal b) del artículo 7 del D.S. N° 40/2012 del MMA, por ende, todos los documentos que hagan referencia, por ejemplo, a los flujos vehiculares, deben hacerlo en relación con el estudio de movilidad.
- 4.77. Se solicita al Titular ampliar información presentando un cuadro o tabla síntesis, que identifique y sistematice aquellos puntos y/o sub-tramos más críticos y/o complejos ambiental y técnicamente desde la perspectiva vial, tales como cruces o atravesos, paralelismos, accesos o conexiones y/u otras situaciones (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, complejidad técnico-operacional asociada, la o las modificaciones consideradas por el Proyecto que más incrementarán su uso, además medidas de control general que el Titular propone para cada una de esas situaciones. Al mismo tiempo, la sistematización de dicha información se solicita sea representada gráficamente a través de una cartografía resumen a escala adecuada, que permita visualizar rápida y claramente dentro de este proyecto lineal extenso, los puntos y/o sub-tramos en que fracción de la red vial de la RMS, tienden a concentrarse en términos jerárquicos situaciones viales complejas de diverso tipo y magnitud, que puedan estar asociados a este tema.
- 4.78. Respecto del estudio de movilidad contenido en el Anexo 23 “Estudio de Impacto Vial” de la DIA, se solicita al Titular:
- 4.78.1. Incorporar un acápite que describa el contenido de los anexos del estudio de movilidad presentado.
- 4.78.2. Incorporar en los archivos Excel de las modelaciones de transporte, las fórmulas usadas para determinar los niveles de servicio mostrados en la memoria. Lo anterior, para verificar el cálculo respectivo.
- 4.78.3. Definir un área de influencia para el estudio de movilidad. Este se debe definir de acuerdo con las rutas de ingreso y egreso del Proyecto (ya descritos en la memoria del informe) considerando, además, el área de influencia definida en el Medio Humano.
- 4.78.4. Presentar un archivo .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.
- 4.78.5. En relación con lo mencionado en la Tabla 8 del Capítulo 1 de la DIA, específicamente en la columna “aplicabilidad del art 11 ter”, se menciona que para dar cabida a los nuevos flujos de la DIA y para cumplir con los 490 viajes/día establecidos como condición en el EIA “Proyecto Desarrollo Los Bronces”, el Titular menciona que disminuirá sus flujos actuales por la G21 a 442 viajes/día para incorporar los 48 viajes/día generados en dicha ruta mediante medidas de gestión. Si bien en el numeral 1.6.9 “Transporte” del Capítulo 1 de la DIA, para la fase de construcción, el Titular señala: *“Por otra parte, en el Área Los Bronces se desplazarán 30 vehículos diarios (con un peak de 48) por la ruta G-21 (sector Lo Barnechea). Este flujo estará incluido dentro del flujo actualmente autorizados de 490 viajes/día, para lo cual AAS consideran las siguientes medidas.*



- *Optimiza los turnos, con lo cual se logra minimizar los flujos de camionetas y buses en forma diaria, al ordenar y hacer coincidir la subida y bajada de personal de forma óptima.*

- *Utilizar buses de dos pisos, para aumentar la capacidad de transporte por vehículo.*

- *La implementación del Centro Integrado de Operación Remota (IROC), en las oficinas corporativas de Anglo American en Santiago, evita que personal de operaciones mina y planta se traslade a Los Bronces, disminuyendo así el número de buses requeridos, y así mismo, disminuye los viajes regulares a faena.*

- *Implementación de Trabajo a distancia para trabajadores de labores administrativas. El trabajo a distancia en la Operación Los Bronces, que también contribuye a la disminución de los traslados de supervisores y operadores a la faena.”*

Se solicita al Titular ampliar la información presentada y desarrollarla en el informe de movilidad. Por ejemplo, para el caso de la acción de “optimizar turnos” se requiere que el Titular explique en detalle de qué trata esa medida y su efectividad. En consecuencia, y para cada una de las medidas, se solicita al Titular que verifique que estas cumplen con el objetivo de reducir los viajes actuales para dar cumplimiento al compromiso ambiental voluntario descrito anteriormente.

4.78.6. Respecto de la Tabla 27 “Cortes temporales por sector” del Anexo 23 de la DIA, se solicita al Titular estructurar el estudio de movilidad de tal manera que aborde técnicamente y de manera diferenciada, la fase de construcción y de operación. En este sentido, los escenarios a analizar serían los siguientes

a) Fase de construcción

i. Escenario actual

ii. Escenario base (flujos situación actual proyectados)

iii. Escenario con proyecto (flujos escenario base + flujos del proyecto en fase de construcción)

b) Fase de operación

i. Escenario actual

ii. Escenario base (flujos situación actual proyectados)

iii. Escenario con proyecto (flujos escenario base + flujos del proyecto en fase de operación)

4.78.7. En el numeral 9.2.1 “Cortes Temporales y Periodos a Simular” del Anexo 23 de la DIA el Titular señala “**Escenario Base año 2022:** *Se realiza la modelación utilizando los flujos vehiculares medidos por el Consultor en la hora punta más cargada. El objetivo de esta simulación consiste en obtener una estimación de los Niveles de Servicio y demás indicadores de congestión de cada intersección y rama analizada en la situación actual año 2022.”*. Al respecto, se solicita al Titular que las mediciones vehiculares utilizadas para representar la situación actual del Proyecto, no tengan una antigüedad mayor a 1 año, considerando la presentación del informe o justificar de manera adecuada las proyecciones utilizadas. Lo anterior se menciona, ya que el estudio utiliza mediciones realizadas en los meses de julio, agosto y octubre del año 2022.

4.78.8. En relación con el numeral 6 “Tasas de crecimiento” del Anexo 23 de la DIA, se solicita al Titular aclarar o corregir la proyección considerando que las proyecciones se realizan al año 2021 y la DIA se presenta el 18 de enero del 2024, por lo que todo el análisis realizado debe considerar dicho año como la “Situación Actual” y a partir de tener caracterizado este escenario, realizar el resto de los análisis correspondientes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- 4.78.9. Respecto de la Tabla 47 “Corte Temporal y Período a Simular sector Quilapilún” del Anexo 23 de la DIA, se solicita al Titular renombrar el “Escenario Base” ya que este corresponde al “Escenario Actual” en relación con las mediciones usadas. El escenario base corresponde a la proyección de los flujos analizados en la situación actual para los cortes temporales definidos. Asimismo, se solicita realizar esta corrección a lo largo de todo el Anexo 23 de la DIA.
- 4.78.10. En relación con el numeral 3.3.6 “Concesión Mejoramiento Ruta G-21” del Anexo 23 de la DIA, se aclara que las obras relacionadas con dicho proyecto pueden ser utilizadas como insumo en la DIA, sólo si estas ya iniciaron obras. Lo anterior, se menciona en el caso que el aumento de capacidad sea usado como parte de las modelaciones de transporte.
- 4.78.11. Actualizar el numeral 4 “Accidentes de tránsito” del Anexo 23 de la DIA considerando, al menos, hacer el análisis hasta el año 2023 o 2024 si existe esta información.
- 4.78.12. Presentar en la memoria y anexos, la metodología usada para proyectar los flujos vehiculares medidos a los cortes temporales definidos en el estudio de movilidad, de acuerdo a cada sector analizado. Lo anterior se menciona, ya que sólo se incorporan los resultados de la proyección y no la forma como se realizó.
- 4.78.13. En cuanto a las distintas modelaciones presentadas, se solicita al Titular incorporar en el cuerpo del informe del Anexo 23 de la DIA, los resultados de la calibración para todos los periodos modelados. Además, se solicita al Titular incluir planillas Excel por cada período donde se muestre la comparación entre los valores de las variables relevantes observadas y modeladas.
Lo anterior, deberá incorporar los indicadores que validan la correcta representación de las variables operacionales de la situación actual que validan la calibración y por consiguiente los resultados de los demás escenarios de modelación.
- 4.78.14. En el numeral 10.1.5 “Capacidad de Reserva” del Anexo 23 de la DIA, el Titular señala *“Según lo establecido en la metodología EISTU, se propondrán alterativas de solución que permitan mitigar los impactos, si el incremento del flujo vehicular en el arco entre el escenario base y el escenario con Proyecto es mayor al 20% de la capacidad de reserva, así como también, si al tener capacidad de reserva nula, no se mantienen los márgenes de los grados de saturación entre el escenario base y el con Proyecto”*. Al respecto, se solicita al Titular no usar ningún tipo de referencia a la metodología relacionada con los EISTUs, considerando que la normativa vigente se establece de acuerdo al DS30 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, promulgado el 12 de abril de 2017, asociado a los Informes de Mitigación de Impacto Vial o IMIV.
- 4.78.15. De acuerdo con la Figura 99 “Red Nodos Prioritarios y Semaforizados TRANSYT” del Anexo 23 de la DIA, la que da cuenta del diagrama de modelación usado en el sector urbano de Las Condes, y los resultados vistos en las tablas 75 “Salida Situación Base año 2022”, 76 “Salida Situación Base Proyectada 2025” y 77 “Salida Situación Base Proyectada 2031”, se solicita al Titular lo siguiente:
- Aclarar por qué hay arcos que a priori, deberían representar una cierta capacidad, grados de saturación, demora y longitud máxima de cola, pero que en dichas tablas aparecen con valores 0. Por ejemplo, el arco 640 y 641, el cual representa a la Avenida Las Condes justo en la intersección con la ruta G21.



- ii. El arco 631 el cual representa la ruta G21 justo antes de la intersección con Av. Las Condes presenta un aumento considerable de su grado de saturación, tiempos de demora y longitud de cola al comparar las situaciones base y situación con Proyecto. Esto también se puede ver en otros arcos, tales como el 313, 331, 343, 441, etc. De acuerdo a lo anterior, se solicita justificar que el aumento del tiempo de desplazamiento no provoque un impactos significativos.
- 4.78.16. Se solicita presentar toda la base de información relacionada con el sector analizado de Las Condes. Esto se menciona, ya que se presenta toda la información de los sectores de Colina, Lo Barnechea y Quilapilún, pero no del mencionado sector. Lo anterior, se puede evidenciar, por ejemplo, en la carpeta “Cap 3.4 Base de Datos” de la carpeta “Anexo 1 Línea de Base” del Anexo 23 de la DIA.
- 4.78.17. Se solicita incorporar en el numeral 11 “Capacidad y Nivel de Servicio” del Anexo 23 de la DIA, los análisis realizados para el sector urbano de Las Condes (Transyt).
- 4.78.18. Incorporar una tabla que describa el flujo vehicular en todas las fases del proyecto. Se debe desagregar por tipo de vehículo e incorporar indicadores tales como flujos diarios (veq/día) y flujos hora (veq/hora). Además, se debe complementar esta información con otra tabla, que incluya las dimensiones de estos vehículos (en metros). Se solicita que esta información sea lo más detallada y clara posible, considerando todas las fases del Proyecto.
- 4.79. Respecto de la ruta G-245, se solicita al Titular informar qué acciones considera en relación a la emisión de polvo por tránsito de vehículos en el camino, en tramos en que existen viviendas aisladas contiguas a la vía (ejemplo: a la altura del kilómetro 7 desde la intersección Rutas G-21 y G-245).

Paisaje

- 4.80. Respecto de la caracterización ambiental del Paisaje, presentada en el numeral 5 del Anexo 04 de la DIA, se solicita al Titular indicar si alguno de los puntos de observación considerados se encuentran en el sendero “Portezuelo – Arrayán” de Senderos de Chile, el cual se intersecta con el área STP. En caso de no haber considerado puntos de observación en este sector y de acuerdo a la ubicación y a las características de las actividades de mantenciones correspondientes al Proyecto, se solicita al Titular incluir puntos de observación en este sector.

Atractivos Naturales y Culturales

- 4.81. Respecto de la caracterización ambiental de “ATRATIVOS NATURALES Y CULTURALES”, presentada en el numeral 6 del Anexo 04 de la DIA, en función de la ubicación y de las características de las actividades de mantenciones correspondientes al Proyecto, se solicita al Titular incluir, en lo que corresponda, el Santuario de la Naturaleza Los Nogales.
- 4.82. Se solicita al Titular que en la Figura 6-7 “Atractivos naturales presentes en las comunas de Lo Barnechea y Colina”, presente los sitios atractivos en forma de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

polígono y no de forma puntual dado que dichos sitios corresponden a áreas con límites definidos.

Arqueología

- 4.83. En el apartado “Piscina de recepción de agua de mar desalinizada (IWSP)” del numeral 1.6.1.2 “Adaptación del Recurso Hídrico para Los Bronces” del Capítulo 1 de la DIA, en el contexto de la descripción de la tubería proyectada asociada a la piscina de recepción de agua de mar desalinizada (IWSP), el Titular señala: *“Adicionalmente, los lugares donde se registraron tres (3) elementos artefactuales aislados, con bajo potencial arqueológico, tales como material lítico, cerámico y metálico, que no presentan atributos diagnósticos o asociaciones contextuales relevantes desde el punto de vista patrimonial (ver Línea Base arqueología, Anexo 4) serán cercados”*. No obstante, en el Anexo 4 de la DIA, no se describe la existencia de material cerámico ni metálico asociado espacialmente a estas obras. Se solicita aclarar.
- 4.84. En el Capítulo 2 "Antecedentes que justifican la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300" de la DIA, el Titular señala *"Con el fin de determinar y justificar el área de influencia del Proyecto, con respecto al componente patrimonio cultural, considerando los potenciales impactos ambientales, se realizó una prospección superficial Arqueológica, a partir de la cual fue posible determinar la total ausencia de restos arqueológicos prehispánicos y/o históricos de carácter patrimonial visibles en superficie"* (página 61). Al respecto, el CMN solicita corregir dicha aseveración, ya que, como se indica en el mismo documento y en la caracterización de Arqueología del Anexo 04 de la DIA, sí se registraron elementos arqueológicos en superficie.
- 4.85. A partir de los tracks incluidos dentro del archivo .kmz denominado “Apéndice 21. KMZ de tracks y hallazgos arqueológicos”, es posible observar que no se realizó la inspección visual en el área correspondiente a la Estación de Bombeo EB3 del Sector STP. Del mismo modo, las fotografías para esa zona presentadas en la Figura 7-27 “Condiciones de visibilidad Zona de Estación de Bombeo EB3” del Anexo 04 de la DIA, son las mismas que las incorporadas para la Estación de Bombeo EB2 (Figura 7-26. Condiciones de visibilidad Zona de Estación de Bombeo EB2). En consecuencia, se solicita complementar la caracterización con la inspección visual en el sector faltante y corregir las fotografías mencionadas.
- 4.86. En vista de las características de los hallazgos LT 01 y LT 02, y de su ubicación en relación al Proyecto, se solicita aclarar el grado de intervención al subsuelo que está contemplado para la construcción de la piscina de recepción de agua de mar desalinizada (IWSP) y sus obras asociadas.
- 4.86.1. En caso de que no se genere una intervención significativa en el subsuelo, se podrá implementar el cercado propuesto por el Titular, a una distancia de 5 metros del elemento patrimonial, y bajo monitoreo arqueológico. De lo contrario, en caso de que los trabajos intervengan la estratigrafía del área, se requerirá la ejecución de una caracterización arqueológica en torno a los hallazgos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

4.86.2. En caso de que sea necesaria la caracterización, esta deberá realizarse de la siguiente manera:

- i. A través de la implementación de una red de pozos de sondeo, separados a no más de 5m y con un mínimo de 5 pozos por HA (uno adyacente al hallazgo y uno hacia cada punto cardinal), con el fin de establecer el perímetro real de los posibles sitios y su potencialidad estratigráfica.
- ii. Con el fin de implementar esta caracterización, un/a arqueólogo/a deberá presentar una solicitud al CMN, según los requerimientos del artículo 7° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. En esta se deberá detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo.
- iii. Los resultados obtenidos se deberán remitir en la próxima Adenda, a través de un informe ejecutivo de excavación, y de acuerdo a estos, el CMN evaluará las medidas más apropiadas para proteger el sitio, siempre considerando su cercanía o coincidencia con las obras del Proyecto.
- iv. El formulario de solicitud arqueológica a remitir, deberá especificar que el pozo de sondeo central a excavar en cada uno de los hallazgos aislados sea ubicado adyacente al hallazgo, para ser rescatado en etapas posteriores.
- v. Adicionalmente, en caso de detectarse materiales y/o rasgos arqueológicos durante el proceso de caracterización, sean prehispánicos o históricos, se deberán realizar nuevas unidades a una distancia no mayor de 10 m entre sí, con el objetivo de caracterizar adecuadamente el sitio arqueológico. Si el número de pozos de sondeos establecidos es insuficiente para la delimitación efectiva de los sitios, la grilla deberá extenderse, siguiendo la metodología definida, hasta contar con un mínimo de 2 pozos estériles consecutivos en todas las direcciones para poder declararse agotada.
- vi. La excavación de las unidades señaladas deberá alcanzar el estrato geológico estéril del sitio, corroborado por pozos de control estratigráfico que verifiquen que no existan ocupaciones más profundas. Una vez alcanzado este estrato se deberá contar un control mínimo de 2 niveles artificiales estériles consecutivos para ser cerradas, a fin de delimitar claramente la extensión del yacimiento en términos de su depositación estratigráfica.

Análisis del Art. 11 de la Ley 19.300

4.87. Se solicita que el descarte de cada uno de los literales del artículo 11 de la Ley se encuentre debidamente documentado y argumentado, abordando cada una de las fases del Proyecto que correspondan según cada componente ambiental.

4.88. En el análisis de descarte, se solicita al Titular, justificar su análisis considerando lo señalado en el Artículo 12 del RSEIA: *“En caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación ambiental deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, aunque la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes”* (énfasis agregado).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

Letra a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de emisiones y residuos.

- 4.89. Se solicita al Titular actualizar el análisis de cada uno de los literales del artículo 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (RSEIA), considerando las observaciones del presente ICSARA sobre las emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones, residuos, entre otras. Para lo anterior, se deberá considerar la “Guía para la evaluación ambiental del riesgo para la salud de la población” (SEA, 2023), la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA” (SEA, 2019) y, si sobrepasa los límites del PPDA, el “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).
- 4.90. Se solicita al Titular que para cada uno de los literales del Art. 5° del RSEIA, se diferencie todas las fases del Proyecto; construcción, operación y cierre (de corresponder).
- 4.91. Se solicita apegarse al formato de la ficha resumen del presente ICSARA.

Letra b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

- 4.92. En base a las observaciones realizadas en el presente ICSARA, se solicita al Titular actualizar el análisis de todos los literales del Art. 6° del RSEIA, y de los antecedentes que permitan confirmar o justificar la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias establecidos en el mencionado Artículo. Además, se solicita considerar en el análisis todas las guías y criterios del SEA que corresponda. En particular: “Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables” (2023), “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA” (2023), “Criterio de evaluación en el SEIA: evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (2022) y el criterio “Contenidos técnicos para la evaluación ambiental del recurso hídrico” (2022).
- 4.93. Respecto al literal b) del del Art. 6° del D.S. N° 40/2012 del MMA, se solicita al Titular profundizar, presentando argumentos fundados que permitan descartar impactos significativos considerando la diversidad biológica; la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación; y la existencia de planes de recuperación, conservación y gestión de dichas especies. Adicionalmente, debe considerar si el proyecto o actividad altera la calidad o cantidad de un recurso natural renovable asociado a fauna, si afecta su permanencia, si altera su capacidad de regeneración o renovación y se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.
- 4.94. En apartado “Actividades constructivas” del numeral 1.6.1.1. “Optimización del proceso de repulpeo del TRPC” del capítulo 1 de la DIA el Titular menciona que: *“Para el reemplazo de la tubería se ejecutarán los movimientos de tierra necesarios*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

para la excavación de la zanja para la instalación de tubería. Se utilizará tubería API 5L Gr X65, PSL2, revestida con 3LPE, requiriéndose 11.054 metros de tubería. Se estima un plazo de ejecución de estas obras de 11 meses. La tubería antigua del tramo reemplazado permanecerá enterrada”. Al respecto, se solicita al Titular analizar los efectos de que la tubería permanezca enterrada, analizando los efectos del cambio climático (por ejemplo, afectación al medioambiente por fenómenos de socavación).

- 4.95. Se solicita presentar una cartografía que incluya las obras que se ejecutarán debido al Proyecto especificando claramente cuál de ellas generará afectación de los componentes de flora y vegetación y de fauna silvestre.
- 4.96. En relación a la flora y vegetación y a la fauna del área de influencia del Proyecto se solicita justificar fundadamente los esfuerzos de muestreo realizados, ello dado lo señalado por la SEREMI de Agricultura, la cual, en su pronunciamiento ORD. N° 045 del 08 de febrero de 2024 señala: *“persiste duda sobre especies catalogadas en categoría de conservación que no han sido presentadas y evaluadas de manera de descartar afectación sobre ellas, referidas específicamente artrópodos (Euathlus condorito y Grammostola rosea) especies endémicas presentes (reportadas en el EIA PS Cordillera), presencia de vegetación altoandina reportada por el titular en otros proyectos (Lareta acaulis)”*.

Flora y Vegetación

- 4.97. En la Tabla 3-15 “Flora Vascular registrada en el Área de Influencia” del anexo 04 “Caracterización ambiental” de la DIA, se entrega un listado de especies que se detectaron en el área de influencia del Proyecto identificándose algunos ejemplares en categoría de conservación según la RCE Como *Alstroemeria umbellata* (vulnerable), *Azorella ruizii* (preocupación menor); *Echinopsis chiloensis* y *Maihueniopsis ovata* (casi amenazado). En base a lo anterior y considerando la nueva campaña solicitada en las observaciones 4.47 y 4.48 del ICSARA, se solicita al Titular justificar la inexistencia de impactos significativos.
- 4.98. Dado que el camino de acceso a la piscina de recepción de agua de mar, pasaría colindante al límite poniente de una plantación forestal, la que corresponde a un compromiso anterior por plan de manejo de bosque de preservación (PAS 150), si bien, de acuerdo a la información entregada por el Titular, el camino proyectado no interviene a la plantación, se solicita incorporar medidas preventivas, para que por efecto de la construcción del camino, no se dañen de manera mecánica las plantas, por ejemplo uso descuidado de maquinaria, o vertido de aceites, etc.

Fauna



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

4.99. En el apartado “Potencial Impacto ambiental” de la Tabla 2-21 “Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA Artículo 6” del Capítulo 2 de la DIA, se solicita al Titular enunciar el(los) impacto(s) potencial(es) asociados a Fauna, toda vez que el mismo titular, en la Tabla 2-13 “Elementos del medio ambiente susceptibles de verse afectados” reconoce que la Fauna es un componente ambiental susceptible de ser afectado por el Proyecto.

4.100. En la Tabla 2-21 “Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA Artículo 6” del Capítulo 2 de la DIA, respecto del componente Fauna, el Titular señala: *“De las especies registradas, siete se encuentran en categoría de conservación según la legislación ambiental vigente, y corresponden a cuatro reptiles, un macromamífero y dos quirópteros. De éstas, una se encuentra en categoría de amenaza correspondiente al reptil Phymaturus darwini (matuasto de Darwin) clasificado “En Peligro” de acuerdo con el D.S. N°16/2016 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA)”*. Sin embargo, en el apartado a.2) “Campaña primavera 2022” de la sección “Fauna nativa registrada en Sector Los Bronces” del numeral 3.2.5.2.2 “Fauna nativa registrada en el AI del Proyecto” (en el Anexo 04 de la DIA), el Titular señala *“De las especies registradas, 11 se encuentran en categoría de conservación según la legislación ambiental vigente y corresponden a un anfibio, cuatro reptiles, dos aves y cuatro mamíferos. De éstas, tres se encuentran en categoría de amenaza correspondiente a los reptiles Liolaemus leopardinus (lagarto leopardo), Phymaturus darwini (matuasto de Darwin) y al ave Oressochen melanopterus (piuquén) clasificados como “En Peligro” (D.S. N°16/2016, D.S. N°38/2015 y D.S. N°16/2020 respectivamente)”*. También en el apartado que sigue en el mismo documento, es decir, “a.3) Campaña verano 2023”, el Titular indica que en la campaña de verano de 2023 se encontró *Liolaemus leopardinus* (lagarto leopardo) además de *Phymaturus darwini* (matuasto de Darwin). De acuerdo con todo lo anterior, se solicita al Titular que justifique fundadamente la inexistencia de impactos significativos para el componente Fauna, considerando la fauna en categoría de conservación, con especial énfasis en la fauna en categoría de amenaza. Adicionalmente, se requiere al Titular que dé consistencia a la información mostrada en los diferentes documentos respecto a especies encontradas y su estado de conservación, ello, dado que se encuentran diferencias entre lo indicado en el Capítulo 2 y el Anexo 04 de la DIA y el Apéndice 8 de la DIA.

4.101. En relación al Anexo 06 de la DIA, correspondiente al informe de ruido en fauna, se solicita al Titular presentar la información que permita demostrar que la diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentra la fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, no genera un impacto significativo según los de criterios de evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa (SEA, 2022) dado las especies sensibles que se describen en la información del Proyecto. En particular se solicita al Titular:

4.101.1. Justificar que los hábitats de relevancia a lo largo del área del Proyecto (considerando sus partes y acciones) corresponden a sólo 5 (F1-F2-F3-F4-F5) e indicar por qué no fue considerado el sitio de interés correspondiente a una zona de humedal



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

alto andino, la cual de acuerdo a lo señalado en el numeral 3.2.5.1 “Sitios de interés para la fauna” se encuentra fuera del área de intervención del Proyecto, pero cercano al Sector Los Bronces (Estación de Muestreo P22_AS100), donde se registró la presencia de un ejemplar de sapo espinoso (*Rhinella spinulosa*).

4.101.2. Se solicita indicar si el punto F1 se encuentra en el sitio de interés asociado a la presencia de agua que se encuentra a ambos lados del camino en el Sector Las Tórtolas (PMF26 sector Las Tórtolas primavera 2022). De acuerdo a lo señalado en el numeral 3.2.5.1 “Sitios de interés para la fauna”, en dicho sitio se registró la presencia de sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*) en estado adulto, así como renacuajos.

4.101.3. Para cada hábitat de relevancia, entregar información sobre la caracterización de las especies que componen dicho hábitat (grupo taxonómico, grado de movilidad, potencial presencia de especies migratorias, períodos reproductivos, rango de frecuencia auditivo, abundancia, entre otros)..

4.101.4. Presentar información sobre la relación entre puntos de medición (F1, F2, F3, F4 y F5) con las con las especies sensibles del Proyecto (*Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga), *Liolaemus bellii* (lagartija parda de Santiago), *Liolaemus fuscus* (lagartija oscura), *Liolaemus monticola* (lagartija de los montes), *Liolaemus nigroviridis* (lagartija negro-verdosa), *Liolaemus nitidus* (lagarto nítido); *Phymaturus darwini* (matuasto de Darwin), *Liolaemus bellii* (lagartija parda), *Liolaemus fitzgeraldi*, (lagartija de FitzGerald), *Liolaemus leopardinus* (lagarto leopardo) ambos en Peligro de extinción y *Liolaemus schroederi* (lagartija de Schröder) clasificada como Vulnerable; *Oressochen melanopetra* (piuquén) especie En Peligro, *Vultur gryphus* (cóndor) especie Casi Amenazada, *Leopardus jacobita* (gato andino) clasificado como especie en Peligro y Rara, *Pteroptochos megapodius* (turca); *Octodon degu* (degú) y *Spalacopus cyanus* (cururo).

4.101.5. En función de lo anterior, se solicita al Titular actualizar el análisis que permitió descartar un impacto significativo de ruido en fauna, considerando, además, sitios de receptores (dados por polígonos o áreas) en lugar de puntos. Al respecto, se aclara que deberá considerar todos los lineamientos del “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa”, (SEA 2020).

4.102. A partir del levantamiento de información en terreno en el ambiente industrial mediante registro directo, de acuerdo a la información presentada en el apartado 3.2 “ANIMALES SILVESTRES” del Anexo 04 de la DIA, se identificaron colonias de cururos (*Spalacopus cyanus*), al respecto se solicita al Titular justificar la inexistencia de impactos significativos y proponer alguna medida que asegure que las curureras no serán afectadas por las obras.

4.103. Se solicita corregir inconsistencias en cuanto a las especies encontradas, a lo largo del Anexo 4 y de su Apéndice 8 “Especies registradas de fauna”. Sólo por dar unos ejemplos, se observa que la Tabla 3-74 “Especies de fauna registradas en el área del proyecto” señala que se registró la especie *Liolaemus fitzgeraldi* en el sector los Bronces, mientras que la Tabla 3-89 del mismo documento no la menciona. Asimismo, la Tabla 3-89 del Anexo 4 de la DIA indica que se registró *Spalacopus cyanus* (cururo) en el sector STP- Las Tórtolas, en cambio, el Apéndice 8 de la DIA no lo menciona. En consecuencia, la justificación de la ausencia de impactos significativos sobre el componente ambiental fauna silvestre debe referirse a cada una de las especies en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

categoría de conservación efectivamente encontradas en el área de influencia del Proyecto para el componente Fauna.

Ecosistemas acuáticos continentales

4.104. Se solicita al Titular realizar el análisis de calidad del agua de acuerdo a los parámetros establecidos en el D.S 53 de 2013, Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Maipo, del Ministerio del Medio Ambiente, bajo la consideración que en la caracterización de la Biota Acuática, se registra la especie nativa *Trichomycterus areolatus* catalogada en estado Vulnerable y existen cuerpos de aguas como, Estero (Colina, Arrayán), río (San Francisco), quebradas y canales que drenan hacia el río Mapocho.

Suelo

4.105. Se solicita al Titular indicar qué partes, obras o acciones considera para la protección del recurso natural suelo, para evitar pérdidas por erosión o aumento de la erosión al suelo y cuáles serán los factores de éxito que se mantendrán en el tiempo. Se solicita tener en consideración la Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables y las observaciones realizadas en el presente ICSARA que correspondan

Recursos hídricos

4.106. Se solicita al Titular aclarar si las fuentes de agua del proceso de recirculación de las aguas, corresponden a las ya evaluadas ambientalmente y que, las presentes modificaciones del Proyecto, no van a interferir fuentes de agua superficial ni subterráneas (nuevos abastecimientos, aguas de contacto, aguas halladas, infiltración u otros).

4.107. En el apartado 2.3.7 “Conclusiones” del Anexo 04 “Caracterización ambiental” de la DIA, el Titular declara “*Para la definición de área de influencia se consideró que la realización del proceso de repulpeo tiene potencial afectación en el componente hidrológico desde el área donde se realiza esta actividad, correspondiente al sector de emplazamiento del tranque Pérez Caldera, emplazado en el lecho del río San Francisco y hacia aguas abajo hasta un punto denominado Paso Marchant, emplazado 4 km aguas abajo del pie del muro del tranque por el eje del río San Francisco donde se dispone de un punto de monitoreo de calidad de aguas para su verificación*”.

Ante lo declarado, se solicita al Titular presentar acciones y medidas para evitar una posible afectación de los recursos hídricos.

4.108. En el apartado 4 “Balance de agua del Proyecto y simulación de escenarios referenciales de disponibilidad hídrica” del Anexo 21 “Balance de Agua” de la DIA, el Titular presenta escenarios de disponibilidad hídrica, definidos como: Resiliente (2017/2018), Sequía (2020/2021) y Sequía - Cambio Climático (2019/2020). Por otro



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

lado, el análisis utilizó la estación Quinta Normal, que podría no representar adecuadamente la reducción de precipitaciones en el sector del sitio del Proyecto. Si bien el valor de precipitaciones anuales utilizado en el tercer escenario resulta conservador, y fue comparado con los resultados entregados por ARCLIM, el análisis a presentar debe seguir los lineamientos presentados en la Guía SEA "Criterio de evaluación en el SEIA: Cambio climático en la evaluación ambiental del recurso hídrico" (2023), por lo que se solicita analizar su aplicabilidad y actualizar el análisis en caso de corresponder.

Letra c): Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

- 4.109. Se solicita al Titular actualizar el análisis de cada uno de los literales del artículo 7 del RSEIA, considerando las observaciones del presente ICSARA.
- 4.110. Se solicita al Titular ampliar la información referente a las actividades agrícolas que se desarrollan en el entorno directo del Proyecto, indicando si se contemplan medidas de control para los grupos humanos o sus actividades productivas durante la fase de construcción y cierre, relacionadas al tránsito vial, temas acústicos, vibraciones y emisiones atmosféricas. Esto, en consideración que el Titular señala que existen estas actividades en los sectores del Fundo Santa Filomena y Peldehue, entre otros.
- 4.111. Se solicita al Titular señalar si algunas de las obras, partes o acciones de Proyecto podrían afectar a sectores ocupados eventualmente por actividades ganaderas dentro del Área de Influencia del Medio Humano (AIMH). Se solicita al Titular presentar un kmz donde se grafiquen las rutas de trashumancia de los ganaderos y los sectores donde estos se establecen, en relación a las obras del Proyecto, entregando los antecedentes técnicos para descartar los efectos, características o circunstancias de la letra a) del Art. 7 del D.S. N° 40/2012 MMA.
- 4.112. En relación con el análisis de la letra a) del Art. 7 del D.S. N° 40/2012 MMA, se solicita al Titular indicar en detalle cómo estima que las actividades del Proyecto no interferirán con el normal desarrollo de las actividades de los arrieros tales como ganadería y pastoreo, crianza de ganado, talaje, acceso a forraje, acceso al agua y traslado y circulación por las rutas del área de influencia.
- 4.113. Se solicita al Titular señalar si contempla medidas de control para el flujo vehicular, en la fase de construcción, operación y cierre, en las vías cercanas donde exista población o grupos humanos y las demás rutas utilizadas por el Proyecto, para no generar afectaciones a la letra b) del Art. 7 del D.S. N° 40/2012 MMA. Específicamente, en los sectores indicados en el Capítulo 3 del Anexo Estudio Impacto Vial de la DIA.
- 4.114. En relación con el análisis de la letra b) del Art. 7 del D.S. N° 40/2012 MMA, se solicita al Titular que defina y describa detalladamente cuál es el peor escenario



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

determinado para fase de construcción, operación y cierre (si procede).

- 4.115. Se solicita al Titular aclarar por qué no se analiza el impacto en los tiempos de desplazamientos de Otros Modos de transporte, tales como la Caminata, Bicicleta y Transporte Público. Lo anterior se solicita en base al literal 7b del RSEIA.
- 4.116. En relación al literal b) del Artículo 7 del RSEIA, se aclara al Titular que el descarte debe estar debidamente documentado en la DIA. En este sentido, se solicita que la argumentación aborde las fases de construcción, operación y cierre basándose en los antecedentes presentados en la DIA y principalmente en el estudio de movilidad presentado. Lo anterior se menciona, ya que en la redacción del análisis del literal b) del Art. 7 del RSEIA no explica si los resultados expuestos son de fase de construcción o de operación.
- 4.117. Se solicita al Titular presentar acciones de gestión de tránsito que permitan mejorar la operación del sistema de movilidad especialmente en zonas urbanas.
- 4.118. En referencia con la Tabla 2-22 “Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA Artículo 7” del Capítulo 2 de la DIA y el descarte del literal c) del artículo 7 del RSEIA, se solicita al Titular actualizar la respuesta teniendo en consideración lo solicitado en este ICSARA, específicamente aquello relacionado con el acceso y uso de rutas de uso público (Ruta 57, G-71, G-17, G-13 y G-141). El descarte debe ser diferenciado para cada una de las fases del Proyecto.
- 4.119. En relación al descarte de la letra d) del Art. 7 D.S. N° 40/2012 MMA, se solicita al titular señalar si existen memoriales y/o animitas ubicadas al interior del Área de Influencia, presentando una cartografía digital en formato .kmz e identificando la distancia de estos en relación a las partes y obras del Proyecto, para determinar que no se intervendrán estos elementos patrimoniales y que no se generará el impedimento de las manifestaciones culturales de los grupos humanos. Se solicita incorporar medidas que permitan descartar la afectación a estos elementos y a las actividades realizadas por los grupos humanos durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.

Letra d) Localización y valor ambiental del Territorio

- 4.120. Si bien en la Tabla del Capítulo 2 de la DIA el Titular señala “*Respecto de las obras consideradas en la comuna de Colina, si bien algunas de las obras (estaciones de bombeo, Subestación eléctrica Santa Filomena) se emplazan en Área de Preservación Ecológica (PRMS), es importante señalar que todas estas obras se emplazarán en zonas previamente intervenidas en el contexto de las autorizaciones ambientales previas de AAS*”. Sin embargo, no hace mención a la construcción y uso de la Instalación de faenas Santa Filomena. En consecuencia, se solicita considerar la obra mencionada en el análisis de este literal d) del Art. 11 de la Ley 19.300.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- 4.121. Se solicita al Titular indicar la forma en que el Proyecto no interferirá con el normal funcionamiento del Santuario de la Naturaleza El Arrayán, ubicado a 1,8 km del Proyecto.
- 4.122. Se solicita al Titular indicar la forma en que el Proyecto no interferirá con el normal funcionamiento del Santuario de la Naturaleza Los Nogales, a través del cual se despliegan las tuberías del STP y del STR existentes.
- 4.123. En la Tabla 2-23 “Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA Artículo 8” el Titular señala: *“En el área de influencia no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental. El Proyecto no se encuentra inserto en áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación u otros territorios con valor ambiental”*. Al respecto y considerando las observaciones en el presente ICSARA, particularmente la que se refiere a presentar una caracterización ambiental de Areas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación, se solicita al Titular actualizar el análisis del Art. 8 RSEIA, considerando las partes, obras y acciones del Proyecto.

Letra e) Valor Paisajístico o Turístico.

- 4.124. Considerando las observaciones del presente ICSARA, se solicita al Titular concluir si el área de influencia del Proyecto para el componente Paisaje tiene valor paisajístico y, en caso de corresponder, actualizar el análisis de descarte de los literales a) y b) del artículo 9 del RSEIA en base a la “Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA” (SEA, 2019).
- 4.125. Considerando las observaciones del presente ICSARA, se solicita al Titular concluir si el área de influencia del Proyecto tiene valor turístico y, en caso de corresponder, actualizar el análisis sobre la duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico, del artículo 9 del RSEIA en base a la “Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor turístico en el SEIA” (SEA, 2019).

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

- 4.126. Considerando las observaciones del presente ICSARA, se solicita al Titular que, en caso de corresponder, actualice el análisis de descarte de los literales a), b) y c) del artículo 10 del RSEIA.

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 5.1. Se solicita al Titular presentar una versión actualizada del Plan de Contingencias y Emergencias en que se aborden todas las observaciones de este apartado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- 5.2. Se solicita al Titular considerar que las situaciones de riesgo abarcadas por el plan deben incluir, en los casos que correspondan, aquellas potenciadas por el cambio climático, de acuerdo a lo señalado en la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (SEA, 2023). Ello, dado que, si bien en el Anexo 16 de la DIA el Titular señala que *“De acuerdo con la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA” (SEA, 2023), la identificación de riesgos o contingencias propiciadas o magnificadas por el cambio climático deben ser incorporadas en la determinación de los Planes de Prevención de Contingencias y Emergencias. El presente documento considera los eventos climáticos extremos identificados en forma prioritaria para el proyecto (ver anexo de análisis de cambio climático) para la descripción de riesgos que puedan verse propiciados o magnificados por el cambio climático.”*, en el Anexo, no individualiza tales eventos de aquellos que no corresponden a eventos climáticos extremos relacionados con el cambio climático. En particular, se solicita considerar la variable cambio climático en el análisis, es decir, considerar fuertes precipitaciones en periodos cortos de tiempos, y considerar la variación de la isoterma cero, lo que implica un aumento de precipitaciones que actúan como factores desencadenantes de remociones en masa. Adicionalmente, se solicita abordar las situaciones de crecidas y potenciales eventos de inundación, refiriéndose a qué contempla el Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias para estos casos en cada sector del proyecto, con énfasis en las áreas de los tranque de relaves, piscinas, estanques y tuberías, indicando las acciones que contempla para la evitar el contacto con aguas lluvias y evitar contaminación.
- 5.3. Se solicita al Titular informar el plazo de respuesta para cada situación de emergencia identificada.
- 5.4. En el Anexo 04 “Caracterización ambiental” de la DIA, el Titular declara que: *“Si bien se identifican obras ubicadas en un área con susceptibilidad de fenómenos de remoción en masa con rangos “Altos”, esto ocurre en los sectores de mayor pendiente, donde se emplazaría una obra temporal que corresponde a la instalación de faena principal y la obra lineal correspondiente a las tuberías de transporte de agua y relaves”*. Ante lo declarado, se observa que para los análisis se deben tener en cuenta la totalidad de las obras consideradas en el Proyecto, aunque sean temporales, considerando que, de existir un evento de remociones en masa, podría ocurrir un detrimento de los recursos hídricos superficiales. En base a lo anterior, se solicita ampliar los antecedentes presentados y las medidas referidas a procesos de remoción en masa que afecten los cauces presentes en el área de emplazamiento del Proyecto.
- 5.5. Respecto al punto 2.2.6. “Conclusiones” del apartado “GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA Y RIESGOS NATURALES” del Anexo 04 de la DIA, los riesgos geológicos y geomorfológicos, se solicita al Titular identificar los sectores y las superficies (en m²) correspondientes a las categorías “Alta” y “Muy Ata” de susceptibilidad de remoción de masa, señalando qué partes, obras y acciones del Proyecto se encuentran en estas superficies. En base a este resultado, el Titular debe diseñar su Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias asociado a este tipo de riegos.



- 5.6. En relación con la Tabla 5-13 “Plan de Prevención de Contingencias de Eventos Naturales por Aluviones, Deslizamientos y Remociones en Masa” del Anexo 16 de la DIA, al respecto, téngase presente que los riesgos naturales deben ser definidos previo a un análisis técnico que justifique la inclusión o descarte de las medidas y acciones de control durante las distintas fases del Proyecto. Al respecto, se solicita indicar de manera diferenciada cuáles son los riesgos que dichos eventos suponen. Además, se solicita indicar claramente cuáles son los tipos de remociones en masa que se podrían presentar, e indicar en una figura de planta cuales son las áreas del Proyecto que podrían verse afectadas por los distintos tipos de remociones en masa, en las distintas áreas definidas por el Titular (área Las Tórtolas, área STP, sector desvío Peldehue, área Los Bronces, sector PHI, sector San Francisco, sector Confluencia), ya que las medidas y acciones de control varían entre los distintos tipos de eventos naturales (aluviones, remoción en masa, deslizamientos de rocas, entre otros).
- 5.7. En base a la adecuación de la metodología de Mora-Vahrson a las características específicas de cada sector del Proyecto y a partir de los distintos tipos de remociones en masa que deben evaluarse por separado, se solicita al actualizar las Tablas 5-2, 5-3, 5-13 y 6-12 del Plan de prevención de contingencias y emergencias según corresponda.
- 5.8. En relación a la Tabla 6-8 “Acción ante situación de emergencia Rotura y obstrucción de los sistemas de conducción de relaves” del Anexo 16 “Plan de prevención de contingencias y emergencias” de la DIA, se solicita al Titular complementar el apartado “Oportunidades y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan” incluyendo lo siguiente relacionado al “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”:
- 5.8.1. Medidas implementadas en forma inmediata, tendientes a detener el evento y evitar la mayor afectación de los recursos naturales, especificando la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
 - 5.8.2. Protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia y/o emergencia el que deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
- 5.9. Se solicita al Titular identificar los riesgos asociados a la descarga y disposición final de los relaves en el tranque de relaves Las Tórtolas. En particular a la existencia de riesgos en términos de la estructura del tranque, del afloramiento de aguas, de la contaminación u otros). En consecuencia, se solicita al Titular complementar el plan prevención de contingencias y de emergencias para los riesgos adicionales que identifique, utilizando el formato fichas con todos sus contenidos.
- 5.10. Se solicita al Titular incorporar en el Plan de prevención de contingencias y de emergencias, un listado de los teléfonos de emergencias el cual deberá ser conocido y estar disponible para todos los trabajadores del Proyecto. Por ejemplo, para situaciones de emergencia que puedan darse en la red vial de tuición MOP, se solicita incorporar los números telefónicos de las Jefaturas Provinciales de Chacabuco y Santiago de la DRV MOP RMS.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- 5.11. En el acápite 7.3.2 “Comunicaciones a Autoridades Competentes”, del Anexo 16 el Titular indica contactarse con las Municipalidades de Colina y Lo Barnechea. Al respecto, se solicita al Titular incluir a la Ilustre Municipalidad de Tiltill en la lista de contactos, mediante la Dirección de Riesgos y Desastres y Operaciones, especialmente para aquellos eventos que puedan ocurrir en vías de acceso de la comuna de Tiltill.
- 5.12. Se solicita al Titular aclarar si al ir vaciando el tranque de relaves Pérez Caldera existe algún riesgo de inestabilidad del muro principal. Se solicita presentar los argumentos técnicos y proporcionar todos los antecedentes pertinentes, aclarando cómo asegurará la estabilidad física y química de la cubeta durante el proceso de remoción del material de relaves y una vez alcanzada la remoción completa del material. Se solicita, además, informar qué medidas de seguridad considera para el resguardo de las personas y del medio ambiente durante la ejecución del proyecto y hasta el inicio de la etapa 2 del Proyecto.
- 5.13. Se solicita al Titular indicar si las nueve piscinas de emergencia que se encuentran operativas serán utilizadas para efectos de este Proyecto, considerando que la remoción del tranque Pérez Caldera es de 48 millones de toneladas de material de relave, las cuales serán transportadas por Sistema de Transporte de Pulpa (STP) y el sistema de Transporte de Relave (STR).
- 5.14. En el numeral 2.5.7 “Pozo Drenante” del apartado 2.5 “(E)DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS” del Anexo 09 de la DIA (PAS 138) el Titular indica que: “El pozo de drenaje cumple la función de recibir el agua tratada ante una falla en las bombas de trasvasije, en caso de darse un rebalse. El uso de este pozo será eventual, solo se usará en caso de emergencia”. Ante lo declarado, se solicita al Titular ampliar los antecedentes respecto al protocolo de operación de la planta de tratamiento de aguas servidas, indicando detalladamente qué circunstancias considera como “emergencia” y la frecuencia anual con la que podría ser usado. Adicionalmente, se consulta por qué el uso del pozo de drenaje no fue incluido en el apartado 2.12 (L) PLAN DE EMERGENCIA del Anexo 09 de la DIA.
- 5.15. Respecto de la Tabla 6-7 “Acción ante situación de emergencia Derrame de aceites y/o combustible” del Anexo 16 “Plan de prevención de contingencias y emergencias” de la DIA, en relación a los riesgos de derrame de aceites y combustibles de hidrocarburos y de derrame de sustancias y residuos peligrosos, se solicita al Titular:
- 5.15.1. Ampliar la presentación adjuntando mayores antecedentes relativos a las condiciones en que se realizará el abastecimiento de combustible. Al respecto, en el apartado 1.6.5.3 “Combustible” del numeral 1.6 “Descripción de la Fase de Construcción” del Capítulo 1 de la DIA, el Titular declara que *“Las maquinarias y vehículos serán abastecidos en la obra mediante camión surtidor de combustible, ya que no se contemplan estanques de combustibles enterrados...”*. Al respecto, se solicita describir la impermeabilización de la zona de descarga y de almacenamiento de combustible en el área del Proyecto, con la finalidad de evitar un detrimento de los recursos hídricos



superficiales y subterráneos existentes. Se solicita, además, referirse a los protocolos y medidas que considera implementar para el abastecimiento de combustibles, las que deberán hacerse cargo de evitar la contaminación de los recursos suelo y agua.

5.15.2. Indicar un protocolo de manejo de los residuos generados producto de eventuales derrames, en el área de abastecimiento de combustible, especificando la gestión almacenamiento, transporte, eliminación, entre otros aspectos que den cuenta de evitar posibles impactos sobre el suelo y el agua y acreditar el cumplimiento de la normativa aplicable a esta materia.

5.15.3. En el caso de verse afectado el recurso suelo, incluir en el apartado “Acciones a implementar” la restitución del suelo a las condiciones iniciales, usando como indicador el sector inmediatamente aledaño.

Fauna

5.16. Se solicita al Titular analizar la pertinencia de incorporar en el Anexo 16 “Plan de prevención de contingencias y emergencias” de la DIA, el riesgo de colisiones y/o electrocuciones y, en caso de ser pertinente, completar la información correspondiente.

5.17. Se solicita al Titular incorporar un sistema de registros de los eventos colisión y/o electrocución que afecten a especies de fauna silvestre y proponer acciones a seguir para este tipo de eventos. Además, el Titular deberá comprometer un procedimiento para el área de influencia del Proyecto que, en caso de cualquier accidente y/o emergencia que se afecte a la fauna silvestre, entregue las acciones y direcciona el accionar del personal del Proyecto.

5.18. Para todas las situaciones de emergencia asociadas a Fauna, se solicita al Titular complementar el Plan de Emergencia incluyendo, tanto para la fase de construcción como para la fase de operación del Proyecto, dar aviso a la SMA y al Servicio Agrícola y Ganadero, de la jurisdicción, dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente y, a su costa, prestar apoyo veterinario si fuese necesario y trasladar a los ejemplares afectados hacia el centro de rescate más cercano, el cual debe estar inscrito en el registro nacional del SAG.

Recursos hídricos

5.19. El Titular presenta en la Tabla 5-8 del Anexo 16 de la DIA el Plan de Prevención de Contingencias de Derrame de aceites y combustibles de hidrocarburos y de sustancias y residuos peligrosos. Se solicita al Titular complementar e incorporar en el Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia, la siguiente medida a aplicar en caso de accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales del área de Proyecto:

“En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:

- i. *Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- ii. *Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.*
- iii. *Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.*
- iv. *En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).”*

5.20. Se solicita al Titular incluir teléfonos de emergencia de la Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana, en aquellas medidas del Plan de Contingencias y Emergencias en materias de recursos hídricos (Riesgo por derrame de sustancias peligrosas).

5.21. Se solicita al titular incorporar un análisis de riesgo de inundación por desborde de cauces, o en su defecto, justificar las razones por las cuales no fue considerado este tipo de peligro en los análisis de riesgos.

6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

6.1. En consideración a lo declarado en el Capítulo 10 “Ficha Resumen” de la DIA y a lo establecido en el artículo 19, letra f) del D.S. 40/12 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), el Titular deberá actualizar los antecedentes presentados en virtud de las observaciones del presente ICSARA para todas las fases del Proyecto, acompañando nuevas fichas respecto de los siguientes contenidos:

- Descripción del Proyecto
- Antecedentes que Justifiquen Inexistencia de Efectos, Características o Circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan Origen a la Necesidad de Efectuar un Estudio de Impacto Ambiental.
- Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable
- Compromisos Ambientales Voluntarios

Las nuevas fichas deberán presentarse de acuerdo al siguiente formato, deberán ser autocontenidas, indicando, además, las referencias respectivas (capítulo de la DIA, Anexo, entre otros) respecto de la información presentada.

6.1.1 Antecedentes

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
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	
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

6.1.2 Partes, Obras y Acciones.

6.1.2.1 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 proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]	Fase
[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]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

[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]
-----------------------	--	-------------------------	-------------------------------------

6.1.2.2 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]

6.1.3 Cronología y Mano de obra

6.1.3.1 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.	
Parte, obra o acción que establece el término.	

6.1.3.2 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	
Operación	
Cierre	
Total	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

6.1.4 Suministros

6.1.4.1 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]

6.1.5 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

6.1.5.1 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]	

6.1.6 Emisiones y Residuos

6.1.6.1 Emisiones a la atmósfera/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , 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, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Emisión n]

6.1.6.2 Emisiones líquidas/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre 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 parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión o efluente n]	[Emisión o efluente n]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

6.1.6.3 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]

6.1.6.4 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]	[...]

6.1.6.5 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]

6.1.6.6 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]

6.1.6.7 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]

6.1.7 Productos Generados y Actividades Mantención

6.1.7.1 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/2161579701>

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

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

6.1.8 Planes Contingencia y Emergencias.

6.1.8.1 Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de Construcción/Operación/Cierre].	
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] [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, DIA o DIA 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, DIA o DIA complementaria donde se presenta, según corresponda.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

6.1.9 Artículo 11 de la Ley 19.300 y Artículos del 5 al 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

6.1.9.1 Artículo 11 letra a) de la Ley 19.300 y Art. N° 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
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 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.	[Antecedentes]
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	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

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.	
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]

6.1.9.2 Artículo 11 letra b) de la Ley 19.300 y Art. N° 6 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
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]
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:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Antecedentes]
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	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	
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]
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 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.	[Antecedentes]
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.	[Antecedentes]
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes]
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	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

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: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]

6.1.9.3 Artículo 11 letra c) de la Ley 19.300 y Art. N° 7 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
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.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

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 de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]
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]

6.1.9.4 Artículo 11 letra d) de la Ley 19.300 y Art. N° 8 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

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	
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/2161579701>

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]

6.1.9.5 Artículo 11 letra e) de la Ley 19.300 y Art. N° 9 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
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.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

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]

6.1.9.6 Artículo 11 letra f) de la Ley 19.300 y Art. N° 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
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 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	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

aquellos definidos por la Ley N°17.288.	
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 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.	[Antecedentes]

6.1.10 Normativas

6.1.10.1 COMPONENTE/MATERIA:	
Norma	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	
*Indicador que acredita su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del proyecto)	[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. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

	<i>han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]</i>
--	---

*Se hace presente al Titular que los **indicadores que acreditan el cumplimiento** de la normativa y que deben ser propuestos e incorporados por el Titular en la tabla precedente, deben ser precisos, atinentes y de fácil verificación en relación a la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial, es decir, se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros. Cabe señalar que tanto la forma de cumplimiento como los indicadores de cumplimiento deben diferenciarse por fase (construcción, operación y cierre), cuando corresponda, para evitar interpretaciones erradas.

6.1.11 Permisos Ambientales Sectoriales.

6.1.11.1 Permiso [<i>nombre del permiso 1</i>] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	[<i>Fase de construcción, operación y/o cierre.</i>]
Parte, obra o acción a la que aplica	[...]
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[<i>Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo PAS.</i>]

6.1.12 Compromisos voluntarios

6.1.12.1 Compromiso ambiental voluntario – [<i>Nombre del compromiso voluntario 1</i>]	
Impacto asociado [<i>si aplica</i>]	[<i>Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.</i>]
Fase del Proyecto a la que aplica	[<i>Construcción/operación/cierre.</i>]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [<i>Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.</i>]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [<i>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.</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

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

6.2 En relación con las tablas solicitadas anteriormente, se solicita al Titular lo siguiente:

- Para los casos en que el Titular requiera (para un mejor entendimiento de su información presentada) incorporar alguna tabla, al interior de las tablas de la Ficha Resumen, se solicita poner bajo la tabla la fuente y referencia a la sección específica de la DIA, Adenda o anexo en donde se encuentra la información.
- Se solicita al Titular que la información en las tablas de la Ficha resumen, sea de manera auto contenida, es decir, no establecer sólo referencias a capítulos o anexos de la DIA o Adenda, sin informar el contenido que requiere la ficha. Sin perjuicio de lo cual, la información que se cite en la tabla debe estar referenciada a la DIA, Adenda o anexo respectivo.

Presentar los antecedentes de acuerdo a lo indicado en la descripción de los contenidos en el formato de las tablas de la Ficha resumen.

7. Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente

7.1. De acuerdo a la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA” (2023), se solicita al Titular identificar y analizar su vínculo con lo establecido en políticas y planes que hayan sido evaluados estratégicamente y que estén vinculados a la adaptación o mitigación del cambio climático, así como con los instrumentos de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

gestión del cambio climático regionales y locales, de acuerdo a lo señalado en el Artículo 40 de la Ley 21.455 “Ley marco de Cambio Climático” publicada en el D.O. con fecha 13 de junio de 2022.

- 7.2. En el Capítulo 5 “Relación con Políticas y Planes evaluados estratégicamente” de la DIA, se solicita al Titular considerar la aprobación al PRMS Res N° 39 de 29.10.1997 publicada en el Diario Oficial de fecha 12.12.1997, la cual incorpora en su ámbito de acción al territorio de la Provincia de Chacabuco.
- 7.3. En la Tabla 5-2 “Instrumentos de Planificación Territorial vigentes, aplicables a la comuna de Lo Barnechea y Colina” del Capítulo 5 de la DIA, se solicita al Titular que en la columna “zonificaciones en área de emplazamiento del Proyecto”, se incorpore el o los artículos de la Ordenanza correspondiente que rigen o regulan cada una de las zonas mencionadas.
- 7.4. Se solicita al Titular incluir en formato .kmz todos los predios en los que se proyecta el desarrollo de las tres operaciones (y trazados) contempladas por el Proyecto. Lo anterior, con el objetivo de dar revisión a lo establecido por el artículo 6.2.1. y Art. 8.4.4. de la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).
- 7.5. Respecto de la Figura 5-1 “Zonificación PRMS y ubicación del Proyecto (Riesgos)” Se solicita al Titular indicar a qué distancia están las obras y/o instalaciones que pudieran ser afectados por los riesgos enunciados en el plano.
- 7.6. En relación con el numeral 5.3.2 “Plan Regulador Comunal de Lo Barnechea”, se solicita atender lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Lo Barnechea en su pronunciamiento mediante ORDINARIO ALCALDICIO N° 0065 / 2024, con fecha 08 de febrero de 2024, donde, en su observación N° VII.3. señala *“se analiza la compatibilidad y cumplimiento normativo del proyecto considerando solamente el área urbana incluida el Plan Regulador Comunal de Lo Barnechea promulgado y publicado en 2002, sin tomar en consideración la Modificación N°9 “Sector Centro Cordillera (Farellones, La Parva, El Colorado y Valle Nevado)” la cual fue promulgada por el Decreto Alcaldicio N°537 con fecha 13 de julio de 2018 y publicada en el Diario Oficial el 30 de julio del mismo año. Por lo que, aun cuando las obras del Proyecto en evaluación efectivamente se encuentran fuera del área urbana comunal (tanto Sector Valle como Sector Centro Cordillera), se solicita que en este punto se exprese correctamente el área urbana comunal, así mismo en la Figura 5-3 “Zonificación PRC de Lo Barnechea y ubicación del Proyecto”.*

8. Relación con los planes de desarrollo comunal

- 8.1. De acuerdo a la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA” (2023), se solicita al titular identificar y analizar su vínculo con lo establecido en políticas, planes y programas comunales que estén vinculados al cambio climático.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

8.2. Se solicita al Titular actualizar el análisis de la relación del Proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal de Lo Barnechea, 2022- 2030. Ello dado que el análisis presentado en el Capítulo 4 de la DIA se realizó respecto del PLADECO 2017-2021 que no está vigente.

8.3. Respecto de la comuna de Tiltill, se solicita al Titular hacer uso del instrumento vigente, es decir, el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2022 - 2030 para la comuna de Tiltill. Dicho instrumento se encuentra disponible en el sitio web del Municipio.

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

9.1. De acuerdo a la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA” (2023), se solicita al Titular identificar y analizar su vínculo con lo establecido en políticas, planes y programas regionales que estén vinculados al cambio climático.

9.2. En relación a la Estrategia Regional de Desarrollo Región Metropolitana 2012- 2021, de la Región Metropolitana de Santiago (ERD), se solicita lo que se indica a continuación, según cada lineamiento estratégico y, en particular, cada objetivo estratégico:

9.2.1. Lineamiento Santiago Región Integrada e Inclusiva

9.2.1.1. En relación al “*Objetivo Estratégico: Promover la consolidación de polos de desarrollo regional y metropolitano*”, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Dada la duración de las obras y las modificaciones a las características de tránsito y vialidad en las zonas de intervención del Proyecto presentado, se debe resguardar que las actividades de transporte no impliquen un detrimento ni afectación a equipamientos, servicios o infraestructura básica, toda vez que no exista aumento en el flujo vehículos autorizado además de la eventual convergencia temporal con otras obras en el sector, se solicita:
 - i. No generar alteración en la distribución de vehículos autorizados, que impliquen alteraciones de forma y hora, aumentando en ello el desplazamiento de vehículos pesados que de acuerdo con las operaciones laborales expuestas podrían mayoritariamente circular en horarios nocturnos, por lo que se solicita detallar horarios y garantizar que no se modifiquen los impactos ambientales.
 - ii. Disponer de estacionamientos interiores o arrendar espacios a fin de no utilizar las calles cercanas con vehículos de personal de las obras, de forma de no aumentar la carga que significa ello en el espacio público.
 - iii. No realizar actividades que involucren el tránsito, detención y circulación de vehículos pesados en horario punta mañana o punta tarde, fuera del área de construcción utilizando vías del entorno destinadas al tránsito.
 - iv. En relación con los cierres perimetrales a ejecutar asociados a la fase de construcción del Proyecto, se solicita indicar si el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

Proyecto considera, iluminación exterior, medidas de seguridad con enfoque de género, incorporación de medidas de urbanismo táctico sobre el cierre, y en general diseños pensados en eliminar espacio oscuro e inseguro. Al respecto, se solicita articular las medidas de Seguridad e Iluminación con participación vecinal y elementos de arte sobre muro de cierre.

9.2.1.2. En relación al “*Objetivo Estratégico: Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (locales, barriales) al interior de la región*”, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Se solicita aclarar la vocación productiva del predio en que se emplazan las modificaciones del Proyecto, tanto en construcción como en recepción o cambios en el flujo tradicional de la faena señalando uso actual, uso tradicional y si eventualmente presenta limitaciones para el desarrollo agrícola.

9.1.2. Lineamiento Santiago Región Limpia y Sustentable

9.1.2.1. En relación al “*Objetivo Estratégico: Promover un uso sustentable y estratégico del agua*”, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Sobre el Compromiso Ambiental Voluntario presentado por el Titular sobre, “suministrar aproximadamente 25 l/s de agua para potabilizar a las comunidades (localidades rurales de las comunas de Tilti y Colina) a fines del año 2025, el cual se materializará con las alternativas de solución que resulten de estas instancias de relacionamiento, se solicita al Titular atender la observación del Gobierno Regional que en su pronunciamiento OFICIO N°: 825 del 26 de febrero de 2024 indica que “*Cabe tener a la vista que debe evitarse originar un conflicto entre comunidades que pagan por el acceso al servicio de APR y las comunidades que eventualmente recibirían gratuitamente el servicio, para ello debe establecerse un mecanismo en conjunto con las municipalidades respectivas para una distribución justa del recurso.*”

Visto lo anterior, se solicita evaluar el aumento de l/s a entregar a cada sector teniendo en cuenta que el consumo promedio diario de agua per capita asciende entre 125 a 200 litros, según artículo “Cuidemos el agua: Cifras y recomendaciones - Gob.cl” y por ejemplo, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2017, la comuna de Til Til posee un total de 19.312 habitantes que en consumo de agua para esa única comuna serían aproximadamente 28 l/s, por lo que es menester aumentar y coordinar con la administración local la distribución de una solución real de abastecimiento de agua a comunas como Tilti y Colina.”

9.1.2.2. En relación al “*Objetivo Estratégico: Promover un sistema regional de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos*”, se tienen las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- a) Respecto a la gestión de residuos para los mencionados “campamentos de trabajo”, principalmente los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliario, se requiere al Titular aclarar si durante la fase de Construcción de considera la separación de origen de los residuos, a fin de ser entregados a un tercero que pueda reciclarlos y sean entregados a un receptor final autorizado.
- b) Al respecto y considerando la “Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Construcción” (2017), señale si considera realizar Capacitaciones al Personal que se tendrá durante el Proyecto sobre el Reciclaje y Gestión adecuada de residuos, con la finalidad de instalar capacidad para la gestión adecuada durante la fase de Construcción y Operación del Proyecto.
- c) .Se requiere al Titular incorporar el Compromiso Ambiental Voluntario de contar con sistemas de separación en origen a nivel de domiciliario y de campamentos, a fin de implementar un sistema integrado que permita a los trabajadores y administración de estos mantener una adecuada separación de residuos inorgánicos, principalmente Cartón, Papel, Plástico, Vidrio y Metales, para que estos sean entregados a un Reciclador Base y posterior recepción final en un sitio autorizado para dichos fines. En este sentido, también se debe incorporar “puntos verdes” para la separación en los espacios comunes, junto con recipientes para residuos mixtos (también comprendidos como desechos o basura).

10. Compatibilidad territorial del proyecto

10.1. Se solicita al Titular presentar los Certificados de Informaciones Previas (CIP) de los predios en que se emplaza el Proyecto, que cuenten con una vigencia de 6 meses, a fin de identificar algún aspecto relacionado con existencia de cauces y/o condición del acuífero, y vincular con el desarrollo de la actividad planteada y el uso de suelo emplazado en relación al PRMS, entre otros.

10.2. En relación a la compatibilidad territorial revisada según PRMS, el Gobierno Regional, en su pronunciamiento mediante OFICIO N°: 825 del 26 de febrero de 2024, indicó que *“el proyecto y las modificaciones presentadas se encuentran en uso de suelo:*

- a. *Sector industrial Los Bronces y depósito de relaves Pérez Caldera, se encuentra en zona de “Actividad Extractiva”*
- b. *Sector de mineroducto, pasa por zonas de “Actividad Extractiva”, “Áreas de Preservación Ecológica (Santuario de La Naturaleza Predio Los Nogales)” y Áreas de Preservación Ecológica.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

c. *Sector de mineroducto (área Peldehue), pasa por zonas de “Habitacional Mixto”, “Áreas de Interés Agropecuario Exclusivo”*”

En consecuencia, se solicita al Titular justificar y detallar la compatibilidad de usos de suelo con el Proyecto de modificación.

10.3. De acuerdo a lo señalado por el Titular en el punto 3.2.7.3 Resolución N° 20/1994, modificado por resolución número 4 de 2018, Gobierno Regional RM de Santiago, Aprueba Plan Regulador Metropolitano de Santiago del numeral 3.2.7 “Ordenamiento territorial del Capítulo 3 de la DIA, ”, a saber en: *“El proyecto es compatible con los usos del territorio definidos en el área de emplazamiento, toda vez que el proyecto se inserta en zona de carácter exclusivo minero, para las obras ubicadas en Lo Barnechea”*. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Lo Barnechea en su pronunciamiento mediante ORDINARIO ALCALDICIO N° 0065 / 2024, con fecha 08 de febrero de 2024, donde, en su observación N° V.8. señala *“dicha declaración es un error debido a que la zona en que se emplaza el proyecto no corresponde a una zona de carácter exclusivo minero, nomenclatura que por lo demás no existe en el PRMS, sino que a una zona de actividades extractivas en las que se permite la explotación minera (art. 6.2 y 6.2.2 PRMS), sin que el PRMS le otorgue un carácter exclusivo en su ordenanza, dado que coexiste con una Zona de Protección Ecológica, de acuerdo con lo establecido en la memoria de dicho instrumento de planificación territorial”*. Al respecto, se solicita aclarar y corregir en caso de corresponder.

10.4. Respecto del punto “Instalación de faenas principal, sector Campamento Pérez Caldera”, del apartado i. Obras temporales optimización del proceso de repulpeo del TRPC del numeral 1.5.2.1. “Optimización del proceso de Repulpeo del TRPC” del Capítulo 1 de la DIA, del TRPC”, se solicita al Titular atender lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Lo Barnechea en su pronunciamiento mediante ORDINARIO ALCALDICIO N° 0065 / 2024, con fecha 08 de febrero de 2024, donde, en su observación III.13.i. señala *“según las coordenadas referenciadas en la Tabla 18 “Instalación de faenas”, dichas instalaciones están propuestas en la faja de restricción por riesgo de inundación del Estero San Francisco graficada en el plano RM-PRM-92-1.B del PRMS, en el que se establecen las zonas de riesgo por inundación en quebradas, de acuerdo con lo estipulado en el literal a.1.3 del Artículo 8.2.1.1 del referido instrumento de planificación intercomunal”*.

10.5. Se solicita al Titular atender la observación de la Ilustre Municipalidad de Lo Barnechea en su pronunciamiento mediante ORDINARIO ALCALDICIO N° 0065 / 2024, con fecha 08 de febrero de 2024, donde, en su observación N° V.5. señala *“la Dirección de Obras Municipales observa que debe incluirse la referencia a las áreas de riesgo por inundación, que ya se han mencionado en otros numerales del presente pronunciamiento, y cómo se dará cumplimiento al Artículo 8.2.1.1 del PRMS, anexando las respectivas autorizaciones del Ministerio de Obras Públicas sobre las fajas de restricción por riesgo de inundación de los Esteros El Plomo y La Disputada, además del río San Francisco”*.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

11. Compromisos Voluntarios

- 11.1. Con respecto a la Tabla 7-1, del Capítulo 7 de la DIA, el Titular presenta el Compromiso ambiental voluntario: Mantener instancias de relacionamiento para la entrega y distribución de agua a las comunidades. Al respecto, se tienen las siguientes observaciones:
- 11.1.1. En el apartado “Lugar, forma y oportunidad de implementación” el Titular señala “Lugar:
- 11.1.2. *En las localidades rurales de las comunas de Tiltil y Colina con dificultad de acceso a agua, que se encuentren dentro del área de influencia y que formen parte de las organizaciones que participan en las instancias de relacionamiento.”* Al respecto, se solicita al Titular indicar cuál fue el criterio para escoger las organizaciones. En caso de que el criterio corresponda a localidades con dificultad de acceso a agua, se solicita aclarar si ha identificado que no existen en la comuna de Lo Barnechea. En caso de existir, se solicita ampliar el compromiso a localidades de la mencionada comuna.
- 11.1.3. Se solicita al Titular que defina específicamente fechas y plazos, programando y gestionando, desde ya las reuniones periódicas con actores públicos y privados para implementar las líneas de acción descritas en la Tabla 7.1 sobre el lugar, forma y oportunidad de implementación.
- 11.1.4. Se solicita al Titular indicar si existe coordinación con las municipalidades y APR de los sectores respectivos para la distribución del agua.
- 11.1.5. En la sección “Justificación” del apartado “Objetivo, descripción y justificación”, el Titular declara que: *“Anglo American se ha comprometido suministrar aproximadamente 25 l/s de agua para potabilizar a las comunidades después del año 2025 (aproximadamente Q1- 2026), el cual se materializa con las alternativas de solución que resulten de las instancias de relacionamiento contenida en este compromiso ambiental voluntario”*. Se solicita al Titular aclarar la calidad del agua y bajo qué norma hará entrega del agua.
- 11.1.6. Se solicita al Titular definir de manera clara el caudal de agua desalada en litros/segundo, que destinarán a la entrega de las comunidades (no aproximadamente).
- 11.1.7. Se solicita al Titular aclarar si en las instancias de trabajo actualmente constituidas con las organizaciones sociales, sistemas sanitarios rurales (SSRR ex APR) y gobiernos locales, se han analizado alternativas de solución para la entrega de agua en las localidades beneficiarias. Asimismo, se solicita al Titular aclarar si las acciones y obras forman parte de este Proyecto. En el caso que así sea, tendrá que describir la implementación de cada una de las posibles alternativas.
- 11.1.8. Se solicita al Titular informar acerca de la fuente de agua considerada para suministrar los 25 l/s a comunidades.
- 11.1.9. Se solicita al Titular aclarar por cuánto tiempo entregaría agua a las comunidades.
- 11.1.10. Se solicita al Titular declarar en esta instancia de evaluación ambiental, qué comunidades y/o SSRR (EX APR) serán beneficiados, cuál será el criterio de elección de éstos y cuántos l/s se les entregará a cada uno.
- 11.1.11. Se solicita al Titular declarar el mecanismo de entrega del agua y punto de entrega.



- 11.1.12. Se solicita al Titular un protocolo, en el que se implemente un registro trazable y fiscalizable del suministro de agua, detallando el lugar donde se mantendrá dicho registro, sus contenidos mínimos y que se mantenga actualizado y disponible si lo solicita la autoridad fiscalizadora.
- 11.1.13. Respecto al indicador que acredite su cumplimiento, se solicita al Titular incorporar en los registros de las actividades, las localidades y los Servicios Sanitarios Rurales con los que se reúnan a los que se les entregará agua (cantidad y fecha).
- 11.2. Con respecto a la Tabla 7-3, del Capítulo 7 de la DIA, en la que el Titular presenta el compromiso ambiental voluntario: Generación de capacidades técnicas en las comunas del proyecto, se solicita extender este CAV a las comunas del área de influencia del Proyecto, y no solo a “las comunas del proyecto” según señala en el apartado “Objetivo, descripción y justificación”. Además, se solicita al Titular establecer un mecanismo de difusión, en coordinación con las OMIL de las comunas del área de influencia, para el público objetivo de los cursos de los oficios indicados en el CAV, considerando de que su implementación “*dependerá del interés de la comunidad en el territorio en el momento de su realización*”, según señala el Titular en la sección “Descripción:” del apartado “Objetivo, descripción y justificación” de la tabla mencionada. Asimismo, se solicita individualizar la cantidad de participantes por comuna, especificar los métodos de selección y requisitos para los participantes y establecer un medio de verificación de la empleabilidad alcanzada en el Proyecto.
- 11.3. Con respecto a la Tabla 7-5, del Capítulo 7 de la DIA, en la que el Titular presenta el compromiso ambiental voluntario: “Plataforma web de seguimiento de componentes ruido y flujos G-21”, se solicita al Titular precisar la oportunidad de ejecución, es decir, indicar un plazo desde la aprobación de la RCA para la implementación de este CAV. Adicionalmente, se solicita que la información proporcionada en la plataforma incluya información diferenciada entre los vehículos asociados al Proyecto de los que no lo son.
- 11.4. Con respecto a la Tabla 7-9, del Capítulo 7 de la DIA, en la que el Titular presenta el compromiso ambiental voluntario: Monitoreo paleontológico, se tiene las siguientes observaciones:
- 11.4.1. Respecto del apartado “Lugar, forma y oportunidad de implementación”, se solicita al Titular efectuar el monitoreo paleontológico con frecuencia permanente (diaria) en las zonas fosilíferas y quincenal en las susceptibles.
- 11.4.2. Respecto del apartado “Indicador que acredite su cumplimiento”, se solicita al Titular que la entrega de los informes de monitoreo al CMN sea de forma mensual.
- 11.5. Con respecto a la Tabla 7-10, del Capítulo 7 de la DIA, en la que el Titular presenta el compromiso ambiental voluntario: Entrega de colección paleontológica de referencia a Museo, se tiene las siguientes observaciones:
- 11.5.1. Respecto del apartado “Lugar, forma y oportunidad de implementación”, se solicita al Titular especificar con mayor precisión la fecha de entrega del informe final de recopilación de material paleontológico.



11.6. Con respecto a la Tabla 7-12, del Capítulo 7 de la DIA, en la que el Titular presenta el compromiso ambiental voluntario: Plan de Seguimiento Vial rutas G-21 y G-245, se tiene las siguientes observaciones.

- 11.6.1. Se solicita al Titular modificar el nombre del compromiso a “Monitoreo Vial rutas G-21 y G-245” para no confundir con los planes de seguimiento propios de los EIAs.
- 11.6.2. Se solicita al Titular ampliarlo también a rutas relevantes utilizadas por el Proyecto involucradas de la provincia de Chacabuco manteniendo su periodicidad.
- 11.6.3. Se solicita al Titular incluir en el Plan la revisión de las condiciones estructurales y funcionales de dichas vías involucradas y contenidas dentro del área de influencia Proyecto. De detectarse tendencias de incremento de dichos flujos por sobre los umbrales que se están considerando dado que la red asociada se trata de una fracción de red vial metropolitana que incluye rutas de montaña y con vocación turística de alta solicitación y prioridad en algunos sub-tramos, 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.
- 11.6.4. Se solicita al Titular incorporar como punto de medición de flujos, la intersección de Av. Las Condes y la Ruta G-21 y además, incorporar nuevas mediciones a los 6 meses de iniciada la fase de operación del Proyecto. Además, se solicita detallar específicamente los meses en que se realizarán dichas mediciones e incorporar en la redacción, que los informes de seguimiento, junto con sus anexos, deberán ser presentados a la SEREMITT RM para su revisión.
- 11.6.5. Se solicita al Titular robustecer la propuesta incorporando mayor frecuencia de mediciones y, en lo posible, enviar un reporte en tiempo real a la Municipalidad de Lo Barnechea.
- 11.6.6. Se solicita al Titular sumar estos reportes a la Plataforma Web de Seguimiento que se propone en el CAV-5.

11.7. Con respecto a la Tabla 7-14, del Capítulo 7 de la DIA, en la que el Titular presenta el compromiso ambiental voluntario: Limpieza y hermoseamiento Estero El Arrayán, se tiene las siguientes observaciones:

- 11.7.1. Se solicita al Titular atender lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Lo Barnechea en su pronunciamiento mediante ORDINARIO ALCALDICIO N° 0065 / 2024, con fecha 08 de febrero de 2024, donde, en su observación N° VIII.3. señala *“debe incorporarse en la justificación que este compromiso ambiental voluntario está establecido en el avenimiento judicial con Junta de Vecinos El Arrayán de 1989”*.
- 11.7.2. Se solicita al Titular definir en qué periodo de cada semestre se realizarán las dos limpiezas y actividades de hermoseamiento. Considerar, para estos efectos, los periodos de crecidas del estero.
- 11.7.3. Cabe señalar que, las riberas y ríos son bienes nacionales de uso público y que, en virtud a las atribuciones otorgadas a los distintos órganos del Estado, según lo establecido en el artículo 5 de la Ley N°18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades, se indica que, para el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

cumplimiento de sus funciones, las municipalidades tendrán la atribución esencial de “administrar los bienes municipales y nacionales de uso público, incluido su subsuelo, existentes en la comuna, salvo que, en atención a sus naturaleza o fines y de conformidad a la ley, la administración de estos últimos corresponda a otros órganos de la Administración del Estado”. Por lo tanto, el Titular debe tener presente en todo momento, la coordinación con la Municipalidad de Lo Barnechea..

- 11.7.4. Se solicita al Titular incorporar en la descripción que se realizarán las limpiezas del Estero del Arrayán en coordinación con el Departamento de Infraestructura de la Municipalidad de Lo Barnechea y la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas, debido a que ellos son los organismos competentes para gestionar y mantener limpios los cauces.

- 11.8. Con respeto a la Tabla 7-15, del Capítulo 7 de la DIA, en la que el Titular presenta el compromiso ambiental voluntario: Perturbación controlada de reptiles, se tiene las siguientes observaciones:

11.8.1. Se solicita al Titular adecuar el compromiso conforme a las observaciones del presente ICSARA, particularmente las que se relacionan con el área de influencia, caracterización de fauna y análisis del Art. 11 de la Ley 19.300.

11.8.2. Se solicita al Titular justificar fundadamente las especies consideradas, en base a las aclaraciones y ampliaciones de la caracterización de Fauna.

11.8.3. Se solicita al Titular aplicar el “Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para la aplicación de una perturbación controlada” en el plan de perturbación controlada considerado por el Titular.

11.8.4. Se solicita al Titular evaluar los siguientes parámetros para el correcto seguimiento del Plan de Perturbación Controlada, contemplando los diferentes taxones; Riqueza de especies; Abundancia de especies; Diversidad comunitaria; Reproducción; Grado de desplazamiento; área cubierta; Riqueza y abundancia de otros grupos y Número de cuevas activas v/s Número de colonias.

- 11.9. Para la especie *Spalacopus cyanus* (cururos), se solicita al Titular proponer algún compromiso ambiental voluntario que asegure que las curureras no serán afectadas por las obras.

- 11.10. Para las obras relacionadas con la modificación trazado STR, y en consideración de la existencia de sitios arqueológicos, tanto cercanos como dentro del área de influencia del Proyecto definida por el Titular, se solicita incorporar un Compromiso Ambiental Voluntario consistente en un Plan de Manejo Arqueológico, el cual deberá contener los siguientes elementos en función de mejorar la gestión de los posibles materiales y contextos a identificar durante los trabajos de movimiento de tierra, en el contexto de un eventual monitoreo arqueológico permanente:

11.10.1. Plan de manejo de los sitios/hallazgos aislados arqueológicos tanto para los hallazgos existentes como para los que potencialmente se podrían encontrar durante la ejecución de las obras, esto teniendo en



consideración que, al haber antecedentes arqueológicos en el área, es posible que se registren nuevos hallazgos en el subsuelo tanto en las inmediaciones de las obras consideradas por el Proyecto, elaborado a partir de los antecedentes bibliográficos del área; de la información arqueológica ya conocida; de los sitios Hallazgo arqueológico B, STP_002_HA, STP_003_HA, STP_004_HA, STP_005_HA, STP_006_HA, STP_007_HA y STP_008_HA (caracterización y rescate); y en relación a los detalles constructivos del Proyecto (etapas constructivas, volúmenes y profundidad de excavaciones, estado actual del área a intervenir, entre otros). Se debe tener en consideración que según lo observado en la caracterización de los sitios STP_003_HA y STP_002_HA, estos se extienden hacia el oeste, es decir, hacia el trazado de la tubería.

Este plan de manejo arqueológico debe incluir una zonificación del área del Proyecto, basado en la posibilidad de hallazgos y el tipo de actividades constructivas planificadas en ellas, con la finalidad de resguardar la efectiva protección de los hallazgos arqueológicos y a su vez del avance general de la obra.

- 11.10.2. Integrar una definición de hallazgo no previsto, de acuerdo a los contextos, materialidades e interpretaciones ya realizadas de los sitios antes mencionados y de los antecedentes arqueológicos de sitios cercanos al área del Proyecto, con el propósito de establecer categorías claras al momento de identificar un hallazgo arqueológico durante las labores de monitoreo arqueológico permanente.

Cabe señalar, que los sitios mencionados fueron caracterizados en el marco del proyecto “Modificación Parcial Trazado Tubería del Sistema de Transporte de Pulpa, STP 24” (11,4 km)”, mientras que el segundo sitio registrado dentro del área de influencia “STP_006_HA” fue rescatado. En esta línea, se solicita aclarar en una próxima adenda la situación actual del "Hallazgo arqueológico B", en tanto no figura dentro de los sitios ya caracterizados previamente en el marco de dicho proyecto.

- 11.11. En caso de que el Proyecto sea aprobado, se requiere que las obras se ejecuten bajo un monitoreo arqueológico permanente. Dicha medida también deberá aplicarse en caso de que las obras del Proyecto no impliquen una “intervención significativa al subsuelo” y, por ende, no sea necesaria la ejecución de la caracterización arqueológica, para la instalación del cercado en torno a los hallazgos. En consecuencia, se solicita al Titular, incorporar un Compromiso Ambiental Voluntario, que consista en un monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción. Dicho compromiso medida también deberá aplicarse en caso de que las obras del Proyecto no impliquen una “intervención significativa al subsuelo” y, por ende, no sea necesaria la ejecución de la caracterización arqueológica, para la instalación del cercado en torno a los hallazgos.

De esta forma, el monitoreo debe estar relacionado con el Plan de Manejo Arqueológico. Sin perjuicio de lo anterior, se entregan algunas indicaciones para su implementación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- 11.11.1. Realizar monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto.
- 11.11.2. Realizar charlas de inducción, por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
- 11.11.3. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:
- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
 - b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
 - c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
 - d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
 - e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
 - f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
 - h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
 - i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.
- i. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - ii. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - iii. Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - iv. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- v. Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:
<https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>.

11.12. En el análisis de la letra a) del Art. 7 del D.S. N° 40/2012 MMA que se presenta en el Capítulo 2 de la DIA, se indica que “*en las comunas de Colina y Lo Barnechea, se identifica un uso del territorio ligado a la actividad ganadera, en particular, al arreo y talaje de animales en veranadas, en época estival. Esta actividad convive con las actividades mineras presentes en el territorio*”. Al respecto, el Titular indica que las actividades constructivas en distintos sectores “serán coordinadas con las agrupaciones de arrieros, para no interferir en sus actividades (mayores detalles en Capítulo 7 de esta DIA)”. No obstante, en el Capítulo 7 “COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS” no se encuentran CAV asociados a esta materia. Se solicita al Titular establecer un CAV de coordinación con los arrieros y que pueda evitar afectaciones a la actividad ganadera asociadas a las obras, partes y acciones del Proyecto en evaluación.

11.13. Se solicita al Titular incorporar un Compromiso Ambiental Voluntario de monitoreo geotécnico, geológico e hidrogeológico durante todo el Proyecto, con el objetivo de llevar a cabo un control de las condiciones de estabilidad física y química de la cubeta a medida que ocurre su vaciamiento y hasta que se encuentre completamente vaciada, del muro remanente y para prever eventuales afectaciones a las aguas y al suelo, aguas abajo del muro remanente.

12.Modificación de Proyecto

12.1. En el numeral 1.3.5. Aplicabilidad Artículo 12 del Reglamento del SEIA, Modificación de un Proyecto o Actividad (análisis del artículo 11 ter de la Ley 19.300) del Capítulo 1 de la DIA, el Titular señala “De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se puede concluir que el Proyecto corresponde a una modificación de proyecto, ya que constituye por sí misma un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del Reglamento”. Al respecto, se solicita que el Titular aclare la justificación del por qué el Proyecto corresponde a una modificación de proyecto. En dicho contexto, lo que el Titular debe tener presente, en primer lugar, es que el Proyecto interviene o complementa un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración, siendo, lo que el Titular argumenta como causa de modificación de proyecto, un tipo de cambio de consideración.

12.2. En relación a la Tabla N°7 “Considerandos de RCAs y otros textos vigentes relacionados con el Proyecto (se indica los que se modifican)” del Capítulo 1 de la DIA, en el punto en que se señala que se modificará el Considerando 4.5.2.2.5 de la RCA N°3159/2007, cabe señalar que dicho considerando denominado “Suministro de Energía Eléctrica e Insumos” (que corresponde, en realidad, al numeral 4.5.2.5 de dicha RCA) señala lo siguiente: “El proyecto de ampliación contempla, a futuro, la instalación de una subestación de 220 kv en Confluencia, alimentada mediante una



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

línea de transmisión de un circuito proveniente de la subestación Polpaico. La Subestación quedará respaldada mediante una línea de transmisión de 220 kV proveniente desde la Subestación Maitenes. Debe indicarse que estas obras no forman parte del proyecto “Desarrollo Los Bronces”, en consecuencia, deberán ser sometidos, en su momento, al SEIA”. Por lo tanto, debería declararse que lo que se está modificando es la RCA N°26/09 “Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Polpaico Confluencia”, debiendo indicar la forma en que el Proyecto modifica dicha RCA.

- 12.3. En relación a la Tabla N°7 “Considerandos de RCAs y otros textos vigentes relacionados con el Proyecto (se indica los que se modifican)” del Capítulo 1 de la DIA, Se solicita al Titular indicar si el proyecto modifica el PAS 137 de alguna RCA anterior y la forma en que realiza dicha modificación.
- 12.4. En relación con lo mencionado en la Tabla 8 “Modificación del proyecto con respecto a situación basal y componentes ambientales susceptibles de ser afectados.” del Capítulo 1 de la DIA, específicamente en lo que refiere al aspecto del tránsito (página 40), se menciona el compromiso ambiental voluntario indicado en el Considerando N°11.2 de la RCA 3159/2007 como un elemento basal de la revisión de la DIA.
- 12.5. Dicho Considerando señala que el Titular adquiere como compromisos la materialización de “ensaches para el adelantamiento seguro de camiones” y “Habilitación de un centro de control de tránsito en el camino”. Se solicita al Titular aclarar si estas medidas ya se materializaron.

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

General:

- 13.1. Los generadores eléctricos de emergencia con potencia de hasta 500 kW, deben contar con su correspondiente Certificación de Aprobación emitido por un Organismo de Certificación autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, para tal efecto, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles”.
- 13.2. Las instalaciones interiores de gas que se proyecten deberán cumplir respectivamente con el Decreto Supremo N° 66, de 2007, que aprueba el “Reglamento de Instalaciones Interiores y de Medidores de Gas”, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y la R.E. 1250/2009, de SEC, “Establece procedimiento para la autorización y control de entidades de certificación de instalaciones interiores de gas y procedimientos de certificación, inspección y verificación de la conversión de instalaciones interiores”, instalaciones que previo a su puesta en servicio, deberán ser declaradas ante la SEC, mediante instaladores de gas, de la Clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establece el Decreto Supremo N° 191, de 1996, del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Aprueba Reglamento de Instaladores de Gas”, al procedimiento establecido en la Resolución Exenta SEC N° 1128, de 2006, “Establece Procedimientos y Plazos de Tramitación para la presentación de las Declaraciones que indica, deja sin efecto Resolución Exenta N° 2082, del 15 de Diciembre de 2005, y Modifica Resolución Exenta N° 796 del 02 de Junio de 2006, ambas de esta Superintendencia”, y el Trámite de Combustibles TC6 “Declaración de Instalaciones Interiores de Gas”.

- 13.3. Las instalaciones interiores de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, deberán ser declaradas ante la SEC, mediante instaladores eléctricos de la Clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establecido en el D.S. 92, de 1983, “Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos” de acuerdo al procedimiento establecido en la citada precedentemente Resolución Exenta SEC N° 1128, de 2006 y el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”.
- 13.4. En relación con la normativa de carácter ambiental relacionada con el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, dentro de las cuales se encuentra la Ley N°20.879 que “Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos”, se indica al Titular dar cumplimiento.
- 13.5. Se solicita al Titular tener presente el Decreto Alcaldicio N°0352/2022 Ordenanza para el Cuidado del Agua de la comuna de Lo Barnechea. Conforme al Artículo 4 “Evaluación de Proyectos en el SEIA”, se requiere calcular e informar la huella hídrica del Proyecto, junto con la justificación de que su diseño es el óptimo en términos de eficiencia hídrica y respecto de la afectación que pudiera ocasionar en las fuentes naturales tales como humedales, ríos, esteros, glaciares y vegas. Asimismo, en función del cumplimiento del nombrado artículo, se requiere incorporar acciones y soluciones que permitan reducir los efectos adversos sobre el recurso hídrico de la comuna de Lo Barnechea.
- 13.6. En el ítem “Aguas Servidas” de la Tabla N°8 “Modificación del proyecto con respecto a situación basal y componentes ambientales susceptibles de ser afectados” del numeral 1.3.5.1. “Análisis del artículo 11 ter de la Ley” del Capítulo 1 de la DIA, se indica que, para la fase de construcción, los trabajadores utilizarán las instalaciones del Campamento Pérez Caldera, además de afirmarse que éste cuenta con sus autorizaciones ambientales y sectoriales. Al respecto, se solicita al Titular, atender lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Lo Barnechea en su pronunciamiento mediante ORDINARIO ALCALDICIO N° 0065 / 2024, con fecha 08 de febrero de 2024, donde, en su observación N° III.4. señala *“Al respecto, la Dirección de Obras Municipales (DOM) observa que, luego de verificar en sus registros catastrales se pudo constatar que el citado Campamento registra el Permiso de Edificación PE 103/2018, emitido con fecha 05 de septiembre de 2018; no obstante, no se ha tramitado su recepción final”*. Por lo tanto, se solicita al Titular tramitar la recepción definitiva del campamento si va ser utilizado por los trabajadores durante la ejecución del Proyecto.



- 13.7. Respecto de las obras existentes presentadas en la Tabla “Obras e Instalaciones Existentes y Proyectadas” del numeral 1.4.3 “Superficie total” de la DIA, se solicita al Titular atender lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Lo Barnechea en su pronunciamiento mediante ORDINARIO ALCALDICIO N° 0065 / 2024, con fecha 08 de febrero de 2024, donde, en su observación N° III.7. señala *“se debe acreditar la condición de “obra existente”, incorporando para ello los datos del Informe Favorable de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, así como los permisos y recepciones otorgados por la Dirección de Obras de Lo Barnechea para las obras declaradas como “existentes””*.
- 13.8. En cuanto a la comuna de Colina, se indica que, el proyecto se emplaza principalmente en terreno rural de la comuna de Colina, por cuanto todas las edificaciones nuevas deberán tener Informe favorable de SAG y MINVU para su instalación, que en este caso corresponde a modificación, edificaciones nuevas que se están planteando.

Vialidad:

- 13.9. Se solicita considerar lo señalado por SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago, en su pronunciamiento ORD. N° 016/2024, con fecha 14 de febrero de 2024 a la DIA del Proyecto, y que se cita a continuación: *“los registros oficiales de este Servicio señalan que el camino Corral Quemado – La Disputada o rol G-245 es tuición MOP. En el caso del Titular, se desconoce que haya exhibido documentos oficiales que demuestren lo contrario, por lo que se refrenda que el camino es de dominio público. A la fecha e históricamente, en virtud de acuerdos entre las partes, un tramo importante de dicha vía ha sido mantenida por la minera, que es el principal usuario de la misma, en virtud que le es crucial para la explotación del yacimiento. (En el caso de que no llegue a acreditarse dominio de la ruta por parte del Titular dentro del actual proceso de evaluación y calificación ambiental, correspondería que se proceda a la apertura total de dicha vía para el uso público, prosiguiéndose con los acuerdos que existen hasta hoy para su mantenimiento)”*.
- 13.10. Se solicita al Titular aclarar y explicar si considera acciones del Proyecto concernientes a generar espacios para el tránsito de peatones y ciclos en sectores urbanos y pasadas de centros poblados, de forma segura, tal como acontece, en principio, en la Ruta G-21 hasta el Puente Ñilhue y en el primer kilómetro de la G-245 respectivamente.
- 13.11. Se solicita al Titular analizar, en base a la información del material que ingresará y que saldrá en los distintos frentes de trabajo durante la fase construcción del Proyecto, justificando con las correspondientes memoria de cálculo y tablas en [t/año], si le es aplicable el D.S. 18/93 MOP, en relación con las Empresas Generadoras de Carga. Dicha disposición, en el literal a) de su artículo 2 establece: "Empresa Generadora de carga: es aquella que anualmente produce 60.000 toneladas o más en cada lugar de embarque o de recepción".



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- 13.12. Se solicita al Titular, exhibir la documentación, durante el presente proceso de evaluación ambiental, que acredite la formalización de los accesos viales temporales y permanentes contemplados en el Proyecto. De no contar con ello, deberá proceder a la regularización formal/oficial pertinente ante las Direcciones de Vialidad Nacional (DVN) o Dirección General de Concesiones (DGC) del MOP, y/o a la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS, -y autorizada por estos Servicios según corresponda-, antes del inicio de la fase de construcción del Proyecto. En cuanto a ello, tener en cuenta que todo acceso, paralelismo y atraveso de elementos y/o instalaciones del Proyecto que se verifique en la faja de dichas vías, debe ser revisado, aprobado y autorizado según corresponda, por alguna de las Direcciones MOP indicadas y bajo las condiciones que ellas establezcan, de acuerdo a los Arts 40 y 41 del DFL 850/97 MOP, y las instrucciones sobre Paralelismo y Atravesos en Caminos Públicos vigentes. Cabe señalar sobre el particular, que sólo se podrá dar inicio a la construcción de las obras del Proyecto, cuando dichos accesos y singularidades se encuentren debidamente materializados en terreno, con las respectivas aprobaciones, autorizaciones y recepciones de correcta ejecución de las obras por parte de la Dirección del MOP correspondiente (sobre el particular, al momento que el Titular inicie la tramitación sectorial de estas solicitudes ante la DR Vialidad MOP RMS, debe mencionar en las mismas el número y fecha de la RCA a la que está asociada cada una de ellas). Por otra parte, es del caso indicar que las autorizaciones de Acceso Vial que otorga la Dirección de Vialidad del MOP no son permanentes. Son modificables y/o regularizables a través de una Declaratoria de Uso Actual a ser presentada por el Titular, en la eventualidad de verificarse desactualizaciones. Respecto a los aspectos referidos en este punto, se sugiere sostener un contacto previo y oportuno con el Sub-Departamento de Administración de la Faja Vial de la DRV MOP RMS, para verificar orientaciones sobre estas tramitaciones).
- 13.13. Respecto de las condiciones del acceso o punto de conexión vial entre las Rutas MOP y los caminos y/o instalaciones propias del Proyecto, estos deben mantenerse, en todo momento, en óptimas condiciones, asegurando que el nivel de servicio, estándar y materialidad de la infraestructura de tuición del MOP no sea deteriorada ni dañada. Sobre esto, se requiere ampliar información indicando cuáles serán las condiciones que se dispondrán para garantizar, tanto la seguridad de los usuarios de las rutas, como así mismo las medidas consideradas para prevenir el deterioro de la materialidad de la infraestructura de dichas rutas.
- 13.14. En virtud de las rutas que utilizarán los camiones en la fase de construcción del Proyecto, se solicita al Titular que todos los camiones 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.



- 13.15. Se solicita al Titular aclarar si cuenta con la autorización de la Dirección General de Aeronáutica Civil, conforme al reglamento de Aeródromos y considerando la zona de protección (Aeródromo Peldehue) en la cual se desarrolla parte del Proyecto y sus obras.
- 13.16. Se solicita al Titular que todas las temáticas relacionadas a la Accesibilidad y Conectividad Vial que sean abordadas en este proceso de evaluación ambiental, 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".
- 13.17. Se solicita al Titular restaurar a su estado original (o reponer) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura, que pudiera resultar afectada por las partes, obras y acciones del Proyecto.
- 13.18. Se solicita al Titular tener en consideración 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.
- 13.19. Se solicita al Titular 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.
- 13.20. Se sugiere al Titular que se establezca una coordinación entre el Titular, la Dirección Regional de Vialidad (DRV MOP RMS), y las Direcciones de Vialidad Nacional (DVN) y General De Concesiones (DGC) del MOP, para efectos de detectar, prever y atender oportunamente situaciones técnicas específicas y de todo orden que puedan eventualmente interferir el normal y armónico avance de sus respectivas iniciativas. A ello debe sumarse eventualmente el municipio correspondiente.

Residuos:

- 13.21. Respecto de los residuos domiciliarios generados en las fases de construcción, operación y cierre, éstos deberán ser dispuestos en bolsas plásticas al interior de contenedores herméticos con tapa en la bodega de residuos no peligrosos. Estos deberán ser retirados con frecuencia de, a lo menos, 2 a 3 veces por semana, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

- 13.22. 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.
- 13.23. El Titular debe considerar que, en su generalidad, el manejo de residuos es de exclusiva responsabilidad del generador de los mismos, debiendo éste implementar una gestión de sus residuos sobre la base de un manejo diferenciado entre los tipos de residuos generados, los que son peligrosos de los que no lo son, privilegiando las alternativas de prevención, reúso y reciclaje por sobre las alternativas como el tratamiento y/o la disposición.
- 13.24. Se solicita al Titular mantener un registro que dé cuenta de los residuos generados por el Proyecto, indicando las cantidades mensuales generadas que serán enviadas a destino autorizado, conforme al “Actividades Autorizadas para Recibir y Disponer Residuos Inertes de Construcción” publicado en la página de la SEREMI de Salud RM. 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, en el siguiente formato u otro similar:

Mes	Cantidad t/mes	Lugar autorizado de disposición final

- 13.25. 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.
- 13.26. Respecto al tránsito de camiones y vehículos para el transporte de residuos, escombros, áridos, tierra y sustancias peligrosas durante la fase de construcción del Proyecto, se solicita al Titular mantener los registros del transporte de estos elementos, especialmente como medida preventiva ante un eventual accidente durante su tránsito por las rutas de tuición del MOP concesionadas y no concesionadas.
- 13.27. En cuanto al manejo y gestión de los residuos sólidos no peligrosos a generar en la fase de construcción del Proyecto, se solicita contemplar en todo momento el manejo ambientalmente racional de los residuos sólidos y el fomento de la estrategia jerarquizada relacionada con su gestión, privilegiando la entrega de los residuos que cuentan con potencial de valorización, a empresas valorizadoras autorizadas y/o gestores autorizados, observándose que el titular declara que “...se determinará la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

factibilidad de reutilización inmediata de los materiales. En caso de que ello no sea posible, los residuos serán enviados al sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos donde serán segregados y se evaluará nuevamente su potencialidad para ser reciclado". 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 privilegiar el envío de residuos valorizables a empresas valorizadoras autorizadas.

- 13.28. El Titular deberá disponer los excedentes de movimiento de tierra, así como los de materiales empleados en la construcción (restos de hormigón, enfierraduras, materiales sintéticos, madera, etc.), en lugares autorizados por la SEREMI de Salud, procediendo a informar del lugar seleccionado. El Titular debe considerar que la disposición de residuos en pozos de relleno solo permite residuos inertes de la construcción, es decir, residuos que no experimenten transformaciones fisicoquímicas ni microbiológicas, que sea insoluble, incombustible, no reactivo y que no afectará a otros materiales existentes en el pozo. El listado de los lugares autorizados aparece en www.asrm.cl.
- 13.29. El Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.
- 13.30. Respecto de los residuos domiciliarios generados en la fase de construcción, el Titular deberá instalar contenedores con tapa hermética, distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en las instalaciones de faena, a fin de que los trabajadores dispongan los residuos domiciliarios en bolsas de basura herméticas, estos residuos deben ser retirados con frecuencia de 2 a 3 veces por semana, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad.
- 13.31. En caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible durante la fase de construcción, operación y cierre, el Titular debe recuperar y almacenar los residuos en tambores con tapa, en la bodega de residuos peligrosos, con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por esta Autoridad Sanitaria. Este tipo de residuos, por sus características, es considerado un residuo peligroso, por lo que, para proceder a su mejor manejo, eliminación y/o tratamiento en planta autorizada, el Titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N° 148 de 2003 del MINSAL, que "APRUEBA REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS".



- 13.32. Dado el gran volumen de material de movimientos de tierra que implica el Proyecto, cuya cuantificación se indica en el numeral 1.6.6 del Capítulo 1 de la DIA, situación por la cual el Titular propone distintas acciones y lugares para el depósito del material en botaderos autorizados. En consideración a las actuales circunstancias ambientales que se relacionan a ello, junto a lo establecido en el artículo 53 del DFL 850/97 MOP y el DS 18/93 MOP, se estima pertinente enfatizar la necesidad de dar uso y re-uso bajo el concepto de Economía Circular, a los recursos materiales excedentes de cualquier especie que se genere por las obras y acciones del Proyecto.
- 13.33. Se solicita al Titular tener presente, en lo que le aplique, la Ley N°20.920 que establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje (Ley REP).

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región Metropolitana de Santiago

JMM/MAMS

Distribución:

CC:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161579701>

