

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Modificación de Proyecto Continuidad Operacional Cerro Colorado mediante la incorporación de plataformas de prospección para sondajes mineros, estudios geotécnicos e hidrogeológicos y calicatas"

Nombre del Titular : Compañía Minera Cerro Colorado Ltda...

Nombre del Representante Legal : Ana Isabel Zúñiga Sanzana

Dirección : Av. San Martín 255 Oficina 46

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Modificación de Proyecto Continuidad Operacional Cerro Colorado mediante la incorporación de plataformas de prospección para sondajes mineros, estudios geotécnicos e hidrogeológicos y calicatas", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Modificación de Proyecto Continuidad Operacional Cerro Colorado mediante la incorporación de plataformas de prospección para sondajes mineros, estudios geotécnicos e hidrogeológicos y calicatas", la que deberá entregarse hasta el 13 de agosto de 2025.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con el señor Jorge Rivera Montaña, dirección de correo electrónico jrivera@sea.gob.cl, número telefónico 57-2582001.

1. Descripción de proyecto

1.1. Respecto a la Modificación de Proyecto, el titular declara en el objetivo general de la DIA que esta *“corresponde a la ejecución de 197 sondajes terrestres y 4 sondajes marinos, y 81 calicatas, lo anterior con la finalidad de obtener información necesaria para el estudio y*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

desarrollo de futuros proyectos de Cerro Colorado”, lo cual permitirá “Reducir la incertidumbre geológica del cuerpo mineralizado”, “Caracterizar los niveles y calidad de los recursos hídricos subterráneos en el entorno de la faena minera Cerro Colorado” y “Determinar las propiedades físicas y mecánicas del suelo”.

En este sentido, el titular resume en Tabla 1 del acápite Modificación de Proyecto de la DIA que el proyecto contempla modificar algunas de las obras y partes de las siguientes RCA, señalando lo siguiente:

- Las partes y obras aprobadas por la RCA N°69/2015 del Proyecto “Continuidad Operacional Cerro Colorado”, que serán utilizadas por el presente Proyecto en evaluación.
- Las partes y obras aprobadas por la RCA N°11/2019 Proyecto “Adecuaciones en depósitos de lastre, caminos internos y campamento” que serán utilizadas por el presente Proyecto en evaluación.
- Las partes, obras y acciones proyectadas que no cuentan con aprobación ambiental y que son parte íntegra del presente Proyecto en evaluación, es decir, que corresponden a una modificación de las RCA N°69/2015 y RCA N°11/2019.

En este contexto, y en virtud de los antecedentes recopilados en el marco de las entrevistas con los GHPPI, mandatados por el artículo 86 del RSEIA (DS 40/2012), quienes manifiestan la inquietud sobre la descripción del objetivo general del presente proyecto, se requiere al titular aclarar en detalle las siguientes observaciones:

- 1.1.1 Dado que el titular señala en su objetivo general que con la presente DIA se pretende obtener *información necesaria para el estudio y desarrollo de futuros proyectos de Cerro Colorado*, se deberá aclarar si el presente proyecto forma parte de la fase de prospección minera para una futura ampliación y explotación de la mina Cerro Colorado ya existente y que actualmente se encuentra en fase de cierre (RCA 69/2015), o son estudios para otros proyectos nuevos de explotación minera, diferentes a la faena ya existente Cerro Colorado que la empresa BHP Billiton pretende desarrollar en el mismo sector.
- 1.1.2 El titular señala en Tabla 1 que: “Estos trabajos serán realizados en la zona de emplazamiento del depósito de lastre en el sector sur (y en sus proximidades) aprobada ambientalmente en RCA N°11/2019.” Al respecto, se deberá aclarar si las actividades previas a la ejecución de la instalación de plataformas de sondajes y calicatas a realizar en dichos sectores implicarán movimientos de tierra y de lastres hacia otras zonas de depósitos dentro del área mina del proyecto que cuentan con RCA. De ser así, se deberán presentar el detalle de estas acciones y sectores donde se relocalizarán lastres y/o movimiento de tierra debidamente georreferenciados (UTM WGS84), junto a los antecedentes que permitan su evaluación.
- 1.1.3 Respecto a los Accesos y Caminos existentes que utilizará el proyecto, el titular señala que “Serán utilizados para el tránsito correspondiente de vehículos asociados al traslado de personal en general y para el tránsito de maquinaria y equipos necesarios para la ejecución de las plataformas de sondaje y las respectivas áreas



de trabajo para la ejecución de calicatas, Cabe indicar que los caminos existentes a utilizar por el Proyecto se encuentran aprobadas por la RCA N°069/2015 y RCA N°11/2019.”, sin embargo y considerando el estatus actual de la faena, el titular deberá describir la ubicación actual de los cierres de accesos implementados en los caminos existentes, así como detallar aquellos que serán modificados para acceder a las nuevas plataformas de sondajes, señalando la condición actual y las modificaciones que correspondan de dichos caminos y accesos. Se deberá adicionar un archivo KMZ donde se represente la georreferenciación (UTM WGS84) de esta información.

1.1.4 El titular señala que el presente proyecto modificara *“Las partes, obras y acciones proyectadas que no cuentan con aprobación ambiental y que son parte íntegra del presente Proyecto en evaluación, es decir, que corresponden a una modificación de las RCA N°69/2015 y RCA N°11/2019.* “. Al respecto, se requiere que detalle cuales son las otras partes, obras y acciones proyectadas que se modificaran.

1.2. Con relación a los grupos generadores, específicamente a lo señalado en el punto 1.8.8.2 y la tabla 1-80, se detecta una inconsistencia en la cantidad de grupos electrógenos proyectados para la fase de cierre en el Sector Precordillera:

- En el texto se indica que se utilizarán tres (3) grupos electrógenos de 100kVA
- En la tabla se presenta un total de cuatro (4) grupos electrógenos de 100 kVA.

Al respecto, el titular deberá aclarar y corregir donde corresponda esta discrepancia, indicando la cantidad definitiva de equipos a utilizar, a fin de asegurar la correcta evaluación de las emisiones atmosféricas, consumo de combustible y generación de ruido de esta fuente.

1.3. Sobre el uso del agua industrial para las fases de construcción, operación y cierre, en las Tablas 1-32, 1-56 y 1-76, respectivamente, del Capítulo 1. Descripción de Proyecto de la DIA, se identifica la Actividad de Transporte de Agua Industrial a través de camiones aljibes desde la ciudad de Iquique hasta los Frentes de Trabajo, sin embargo, no se identifica la fuente de los recursos hídricos que se contempla explotar o aprovechar.

Por otro lado, respecto del insumo agua industrial para la fase de construcción se señala que *“será suministrado mediante compra a terceros autorizados”*; para la fase de operación se señala *“será provisto por terceros debidamente autorizados desde la localidad de Pozo Almonte”* y para la fase de cierre se señala que *“No se requerirá suministro de agua industrial”*. Así, lo señalado por el titular, resulta incompleto e inconsistente dicha información, por lo tanto, no permite una clara comprensión del uso del agua industrial que se requiere para el desarrollo del proyecto.

Por lo anterior, el titular deberá aclarar, y en caso de corresponder, complementar y corregir dicha información, incorporando el siguiente detalle:

- Indicación de las actividades en que se utilizará el agua, como por ejemplo la producción de hormigón y riego de caminos.
- Cantidad (m³ por unidad de tiempo).
- Fuente de abastecimiento, indicando Tipo: red pública, río, lago, humedal, vertiente, agua subterránea, agua hallada, estuario, mar u otro;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

- Ubicación georreferenciada del punto de captación de agua, por ejemplo, ubicación de pozos;
- En el caso que se contemple el almacenamiento y conducción del agua, indicar las obras correspondientes descritas en la sección “Partes y obras” de la DIA.

Lo anterior de acuerdo a lo indicado en la “Guía Para la Descripción de Proyectos de Desarrollo Minero de Cobre Y Oro-Plata en el SEIA”, SEA, 2017, donde se señala que *“El ciclo de vida de un proyecto minero comienza con la etapa de exploración”*, por lo que *“Se hace presente que el suministro agua, al igual que los demás suministros, se debe describir en la DIA, considerando todas las actividades o procesos que impliquen su uso o la requieran, en las respectivas fases de cada uno de los tipos de proyectos de desarrollo minero que se trate.”* (el destacado es nuestro).

- 1.4. De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 2.11 Caracterización Ambiental Componente Hidrogeología, el titular deberá ampliar la información presentada, incluyendo perfiles hidrogeológicos que permitan visualizar, de forma clara, la relación entre las obras y partes del proyecto. Al respecto, se deberá detallar como mínimo, la profundidad máxima de los sondajes en los distintos sectores definidos por el titular (Sector Costa, Pampa, Precordillera), el tipo de sondaje realizado (minero, geotécnico o hidrogeológico), y el nivel estimado de aguas subterráneas. Además, se deberá presentar en detalle las acciones y medidas de control a implementar en caso de interceptar un nivel de aguas subterráneas en cada uno de los casos.
- 1.5. Respecto de los antecedentes del Anexo 2-14 Caracterización geología, geomorfología y riesgos naturales, se deberá presentar la información de las distintas áreas de riesgo que se identifican en el Plan Regulador Intercomunal Costero junto a un análisis respecto de las instalaciones y acciones que se pretenden desarrollar con el presente Proyecto. Se deberá presentar un archivo KMZ debidamente georreferenciado que permita visualizar dicha información.
- 1.6. Asimismo, se identifica que varios sondajes y calicatas, como por ejemplo el S-26 y C-83 respectivamente, estarían posicionados en sectores con una alta susceptibilidad a caída de rocas y flujo de detritos (figuras 5-22, 5-24 y 5-25, Anexo 2-14 de la DIA). Al respecto, se deberá presentar todos los antecedentes que permitan evaluar el riesgo de todos los sondajes y/o calicatas que se ubican dentro del rajo y/o cercanos al borde de las laderas de botaderos de lastre, las que son zonas tipificadas igualmente con una alta susceptibilidad a caídas de rocas y flujos de detritos. Asimismo, se deberá presentar en detalle las medidas de seguridad y de contingencias que se implementarán en los sondajes que se realicen en este tipo de sectores de alto riesgo de desprendimiento y flujo de detritos, especialmente, para los sondajes S11, S10, S69, S67, S78 y S56, que se sitúan en la ladera sur de la quebrada que conecta a las localidades de Parca, Iquiuca y Quipisca.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

1.7. De acuerdo a la información declarada en el acápite 1.5.1.5 Pozos de sondaje de la DIA, se tienen las siguientes observaciones:

1.7.1. El titular describe los **Sondajes hidrogeológicos**: “*de diámetro de 12” en aire reverso; con profundidades entre 150 m a 700 m aproximadamente. En este caso los sondajes quedarán habilitados con sensores para la medición de niveles (ver descripción de habilitación en sección b a continuación*”. Al respecto se requiere lo siguiente:

- a) Con el objetivo de asegurar el resguardo de los sondajes hidrogeológicos, que se habilitarán con PVC (12”) como pozos de observación de niveles, se deberá considerar, además, la implementación de un brocal de acero con tapa, la demarcación del área o sector donde éste se ubica y señalética. Así también, se debe considerar una clara identificación del nombre (o código), una línea de aire que permita el acceso para medir el nivel y el punto de referencia para realizar las mediciones.
- b) Respecto de la habilitación se deberá identificar: el material, diámetro, la profundidad de la perforación, la profundidad de la habilitación y la o las zonas ranuradas, para cada pozo.
- c) Para cada pozo habilitado como pozo de monitoreo se requiere un informe completo con los antecedentes correspondientes a la perforación, la estratigrafía, la habilitación y el nivel freático observado.
- d) Además de la observación de nivel freático, los pozos deben permitir la toma de muestras de agua para análisis de calidad en laboratorio, considerando una habilitación en diámetro 12”. Si bien, se entiende que dicho diámetro permitiría la toma de muestras de las aguas, utilizando una bomba de tamaño pequeño, el titular deberá confirmar de igual manera, esta definición de diámetro de habilitación, para la ejecución de todos los sondajes hidrogeológicos.
- e) En el caso de identificar una unidad hidrogeológica o, acuífero del tipo confinado, el titular deberá presentar en detalle las medidas que contempla implementar o desarrollar para evitar la descarga hacia otras unidades hidrogeológicas con menor potencial hidráulico. En este caso, se debe considerar la opción de sellar el pozo, o considerar otra alternativa que sea mejor y adecuada para evitar cualquier descarga hacia los mismos, presentando en ambos casos el detalle de cómo se procederá en estos casos durante el presente proceso de evaluación. ..

1.7.2. Sobre los Sondajes Mineros y Sondajes Geotécnicos, el titular los describe como:

“Sondajes Mineros: *de diámetro PQ (103,1 mm) y HQ (63,5 mm) para aquellos perforados utilizando equipo diamantino (sondajes diamantinos) y de 5 ½” de diámetro para aquellos ejecutado mediante aire reverso (sondajes aire reverso). Los sondajes mineros poseen una profundidad variable, alcanzando profundidades máximas de 1.000 m.*

Sondajes Geotécnicos: *en el caso de sondajes geotécnicos terrestres, su diámetro varía entre HQ3 (61,1 mm) para sondajes perforados utilizando equipo diamantino y de 6” en caso de sondajes ejecutados por equipos sínicos. Los sondajes geotécnicos terrestres alcanzan una profundidad que varía entre 30 m a 500 m aproximadamente.*



En el caso de los sondajes marinos, estos son del tipo diamantino poseen entre 15 y 20 m de profundidad.”

Al respecto, y considerando las profundidades a alcanzar por los sondajes en cada caso, se señala al titular que en el caso de identificar o alumbrar un nivel piezométrico, el titular deberá:

- a) Recopilar los antecedentes que puedan servir para el conocimiento hidrogeológico del sector donde se ubica el sondaje. Dicha información deberá ser consolidada y enviada al órgano competente, por lo que se deberán presentar las formas y los indicadores de cumplimiento de cómo se hará efectiva dicha entrega de información.
- b) En lo posible, no sellar la perforación y dejar habilitada dicha obra como piezómetro de observación de niveles y calidad de aguas, de forma análoga a los sondajes hidrogeológicos, considerando lo requerido previamente (ver observación del punto anterior), respecto de la entrega de información a la autoridad competente.

1.7.3. El titular deberá detallar el criterio técnico utilizado para la localización de cada sondaje (minero, geotécnico e hidrogeológico), indicando si se sustenta en algún modelo hidrogeológico conceptual o numérico, antecedentes de terreno, campañas exploratorias anteriores u otra fuente técnica verificable. Al respecto, y teniendo en conocimiento que el titular ha realizado anteriormente sondajes hidrogeológicos en el sector de precordillera (ingresada al SEA en la consulta de Pertinencia “Perforación de Sondajes Hidrogeológicos-CMCC”, en septiembre 2023), cercanos entre 1.5 y 2,5 km a los sondajes que se pretende desarrollar en el presente proyecto, se requiere fundamentar la necesidad de realizar nuevos sondajes para estudios hidrogeológicos en el sector de precordillera.

1.7.4. En caso de que algún sondaje hidrogeológico no alcance a interceptar la unidad acuífera objetivo previamente definida, el titular deberá detallar cómo se procederá en dicha situación, aclarando si se contempla ejecutar un nuevo sondaje sustituto, o si dicha perforación será descartada del programa sin reemplazo alguno. En el caso de realizar un sondaje sustituto, se deberá fundamentar técnica y ambientalmente la nueva posición y la necesidad de ejecutar un nuevo sondaje para información hidrogeológica en el nuevo sector definido.

1.7.5. Si bien la tabla (Anexo 1-2 de la DIA) que resume la cantidad de sondajes clasifica correctamente los tipos (mineros, geotécnicos, hidrogeológicos) y su distribución por sector, el documento menciona que los sondajes mineros pueden ser de diamantina o aire reverso, y los geotécnicos terrestres de diamantina o sónicos. Sin embargo, el titular no detalla la cantidad específica de sondajes que utilizarán en cada método dentro de las categorías de mineros y geotécnicos terrestres. Al respecto, y considerando que cada método de perforación tiene implicaciones distintas en cuanto al consumo de agua (particularmente para diamantina, que recircula el 90% de la solución, pero tiene una pérdida del 10%), generación de lodos de perforación (construcción de piscinas) y emisiones de polvo (en el caso de aire reverso), el titular



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

deberá presentar el detalle de dicha información de forma desagregada y justificar la elección de cada técnica para cada tipo de sondaje.

- 1.7.6. En relación a los sondajes S15, S16, S63 y S61, los que se localizan cerca del espejo de agua actual en el fondo del rajo, el titular deberá presentar un análisis del aumento del nivel del agua en el tiempo, que permita descartar la afectación de estas plataformas, o bien considerar la reubicación, además de las medidas de manejo como desagüe, entre otras.
 - 1.7.7. El titular deberá presentar el cronograma de trabajo en detalle para los sondajes mineros, estudios geotécnicos e hidrogeológicos y calicatas, el cual incluya la temporalidad y secuencia de cómo se irán desarrollando estos en el tiempo, en cada una de sus fases, precisando, asimismo, los sectores en donde se realizarán sondajes y/o calicatas de manera simultánea.
 - 1.7.8. El titular deberá evitar perforaciones en paralelo en sectores fondo de rajo y sector superior (bordes de rajo), incorporando los aspectos de seguridad que permitan garantizar que no se realizarán perforaciones en paralelo en dichos sectores.
 - 1.7.9. Respecto a las dimensiones de las plataformas para los sondajes descritas en el punto 1.5.1.1. de la DIA, donde se señala que *“La superficie de las plataformas varía entre los 400 m² y los 1600 m², es decir, corresponden a superficies de aproximadamente 20 m x 20 m, en el sector Pampa y de aproximadamente 40 m x 40 m, en el sector Precordillera. La forma final (ancho y largo) de cada plataforma dependerá de la topografía del terreno”*, se requiere que el titular detalle de igual forma las áreas de maniobra de maquinaria y vehículos que se implementarán para estas actividades, especificando si estas se realizarán dentro de las áreas de plataforma definidas o por fuera en una zona anexa al exterior de las plataformas. Esta información deberá ser presentada para cada sondaje terrestre y calicata que se pretende realizar en las áreas de precordillera y pampa, adicionando un archivo KMZ debidamente georreferenciado (UTM WGS84) que permita la visualización de dichas áreas de maniobras asociadas a los sondajes y calicatas respectivamente.
- 1.8. En el acápite 1.7.1.7 “Retiro de equipos y limpieza de superficie de trabajo” el titular señala que *“Cada sondaje se sellará con una lechada conformada con agua y cemento y un 10% de betonita, exceptuando los sondajes hidrogeológicos, los que de acuerdo a lo indicado en el Capítulo I Descripción de Proyecto quedarán habilitados para su posterior monitoreo, para lo cual serán protegidos mediante la instalación de un tubo de PVC con tapa, asegurado con una base de cemento alrededor del sondaje, incluyendo la identificación del sondaje con información como código, fecha de ejecución y otros datos técnicos relevantes”*. Al respecto, se indica al titular que, en lo posible, no se deberá sellar la perforación, dejando habilitada dicha obra como piezómetro de observación de niveles y calidad de aguas, de forma análoga



a los sondeos hidrogeológicos, considerando lo requerido en los puntos anteriores (ver observación 1.7 del presente acápite).

- 1.9. Respecto de la Avifauna descrita para el sector pampa y costa del área de influencia del proyecto (Anexo 2.17 Apéndice 8.7 Estudio Especifico de Golondrinas de Mar) se señala lo siguiente:
 - 1.9.1. El titular deberá presentar el detalle cartográfico en formato KMZ (UTM WGS84) de los nidos de golondrinas de mar encontrados en las campañas de terreno realizadas.
 - 1.9.2. Dado que existen varios nidos de golondrinas de Mar cercanos a las áreas de las Calicatas C81, C82, C83 y C84, el titular deberá presentar un cronograma de ejecución de dichas calicatas y/u obras cercanas a sitios de nidificación de Golondrina de Mar, ajustado a fechas distintas al período reproductivo de estas especies.
 - 1.9.3. Asimismo, y dado que el titular no describe ni señala que existirán obras propias del proyecto en el sector ubicado en la ruta A-514, sector donde se tiene conocimiento de la presencia de nidos activos e inactivos de Golondrina de Mar Negra, se requiere que el titular aclare la necesidad y objetivo de realizar calicatas en dicho sector del área pampa del proyecto.
- 1.10. Respecto de la provisión de agua para consumo humano en las distintas fases del proyecto, el titular debe tener presente que las condiciones y medidas específicas de funcionamiento de cada uno de los sistemas proyectados, con o sin fuente propia, deberán ser presentados ante la SEREMI de Salud, para que pueda verificar sectorialmente el cumplimiento de la normativa sanitaria aplicable en cada caso.
- 1.11. Respecto de los puntos 1.6.4.2 y 1.7.4.2 de la DIA, acerca de los servicios higiénicos, se hace presente al titular que la normativa sectorial no contempla una autorización sanitaria para las empresas proveedoras o encargadas del transporte y manejo de baños químicos. Por lo tanto, deberá eliminar del proyecto, toda referencia de contar con empresas autorizadas por la autoridad sanitaria para estos efectos, debiendo mantener registro en obra de la instalación de eliminación o destinatario de los residuos, en caso de ser requerido por la autoridad.
- 1.12. Respecto del uso de los sistemas de tratamiento de aguas servidas que se pretenden utilizar por el titular, se tienen las siguientes observaciones:
 - 1.12.1. Se debe justificar que los nuevos caudales de operación, en las distintas fases del presente proyecto, no implicarán un cambio en el normal funcionamiento de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas ya existentes en zona mina y que actualmente se encuentran en fase de Cierre. Lo anterior, considerando la frecuencia de uso que tendrán dichos sistemas con el presente proyecto.
 - 1.12.2. Adicionalmente, el Titular deberá presentar los antecedentes que permitan verificar que las distintas unidades de las plantas de tratamiento se encuentran en buen estado para realizar el uso que se pretende con el presente proyecto, de tal forma de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

asegurar un correcto funcionamiento de éstas. Lo anterior, considerando que la faena se encuentra en fase de cierre de sus obras y partes.

- 1.13. En relación a la información presentada en la sección 1.5.1.2 “Plataformas terrestres”, el Titular deberá complementar la información sobre las áreas de manejo de residuos, debiendo indicar detalladamente los tipos de residuos a generar, cantidad estimada, tipos de contenedores, sistema de transporte y disposición final de cada uno de estos.
- 1.14. En la Tabla 1–39 “Estimación almacenamiento de sustancias peligrosas” el titular señala las *Barras Tremie* como sustancias peligrosas a utilizar en la etapa de construcción. Al respecto, y dado que no queda clara la peligrosidad de dichas sustancias, se deberá adjuntar la hoja de seguridad que indique la peligrosidad de ésta, y de no corresponder, se deberá corregir y actualizar dicha información donde corresponda en los contenidos del proyecto.
- 1.15. Asimismo, según lo indicado en Tabla 1–39 antes mencionada, el Titular deberá indicar mayores antecedentes sobre las sustancias peligrosas a almacenar, indicando nombre químico de la sustancia peligrosa, tipo de contenedor, presentar las respectivas Hojas de Datos de Seguridad y planos que identifiquen la ubicación de la bodega en donde se almacenarán. Se recomienda al Titular seguir las orientaciones en esta materia según lo indicado en ORD. B32/N°3495 de fecha 28 de Julio del 2022, del Ministerio de Salud.
- 1.16. El Titular deberá entregar mayores antecedentes relacionados a la memoria de cálculo de las emisiones atmosféricas provenientes de las actividades tanto de transporte, como de adecuación de caminos (internos y externos) para todas las etapas del proyecto, listando los vehículos involucrados y sus respectivos cálculos de emisiones. Asimismo, se deberán detallar los sistemas de abatimiento a implementar de acuerdo con los resultados obtenidos en dicha memoria, justificando la eficacia del sistema de abatimiento propuesto.
- 1.17. Respecto de la distribución de los caminos a humectar, tanto internos como externos, así como, de los caminos existentes y aquellos por construir en el presente proyecto, se deberá presentar en detalle la siguiente información:
 - Superficies y extensión de los caminos no pavimentados y/o frentes de trabajo a humectar, estabilizar y compactar, en coordenadas UTM Datum WGS-84.
 - Cantidad de agua a utilizar en la humectación y la frecuencia de aplicación, en cada una de las fases del proyecto.
 - Señalar la frecuencia de aplicación, considerando la rápida evaporación que se produce en la zona, debido a la alta radiación existente.
 - Resumen tabulado que grafique el aporte en las emisiones de material particulado durante las tres fases del proyecto, considerando la situación actual (basal) versus la situación del sector con proyecto.
 - Sistema de registro que contenga la toda información relevante de la humectación. Este registro deberá estar disponible para que la Autoridad Ambiental Competente pueda verificar el cumplimiento de esta medida, en la etapa de seguimiento y fiscalización del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

- Además, el Titular deberá presentar plano que incluya la ubicación y la distancia entre las instalaciones del proyecto y otras instalaciones y/o empresas cercanas, con la finalidad de identificar todo receptor de emisiones de material particulado, identificando cada uno de los receptores cercanos al proyecto.
- Toda la información deberá ser debidamente georreferenciada (UTM WGS84) en un archivo KMZ que permita la visualización de las diferentes capas de información solicitadas en este punto.

1.18. Respecto a los antecedentes entregados en Tabla 1–5 de Análisis de modificación de RCA N°69/2015 y RCA N°11/2019, sobre los sitios de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos y sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, el Titular deberá caracterizar todos los residuos generados para cada una de las fases del proyecto, indicando además, la capacidad de almacenamiento que permita respaldar la utilización de dichas bodegas y que no sobrepasen las capacidades previamente autorizadas para cada caso. Al respecto, se señala al titular que, de acuerdo con lo indicado en normativa sanitaria vigente, todo sitio de almacenamiento de residuos debe contar con autorización sanitaria. Lo anterior, en consideración que el titular declara que en cada frente de trabajo se contará con un sitio de almacenamiento de residuos.

1.19. Se requiere que el titular aclare si realizará intervenciones en el botadero oeste con el presente proyecto, y en el caso de corresponder, deberá presentar un cronograma detallado (Carta Gantt) del orden secuencial de las intervenciones en el territorio (sondajes, calicatas, etc) con fechas y tiempos estimados en dicho sector.

1.20. Respecto de los antecedentes presentados en la Sección 1.5.1.3. “Plataformas de sondajes marinos” de la DIA, el titular deberá:

- a) Describir la morfología del suelo marino donde se instalarán las patas de la plataforma marina, considerando las áreas circundantes de los puntos de sondajes, detallando el tipo de sustrato, la pendiente, y el veril batimétrico donde se instalarán las patas de las plataformas.
- b) Describir el método que se utilizará para despejar o nivelar el área, en caso de que el lecho marino presente alguna estructura rocosa que dificulte la instalación de la plataforma en algunas de las patas

1.21. En la sección 1.5.1.2.1 Piscina de Lodos, indica: “...*que en cada plataforma donde el sondaje se ejecute con técnica de diamantina, se requerirá de la construcción de una piscina de sedimentación o decantación para depositar los lodos provenientes de la ejecución de cada sondaje.*” Al respecto, teniendo presente que los sondajes marinos serán de tipo geotécnico utilizando un equipo diamantino (según lo indicado en la sección 1.7.1.1.), se deberá aclarar el manejo del lodo resultante de los sondajes marinos, considerando que no se describe el procedimiento ni la ubicación de la Piscina de lodo en la figura 1-8 (Planta y distribución de espacios en la plataforma Jack up).



1.22. Según lo indicado en el punto 1.7.1.1. de la DIA, el “*lodo de perforación*” consiste en una mezcla de agua con aditivos biodegradables, mientras que en la sección 1.5.1.2.1., señala que en las hojas de seguridad del Anexo 1.5, no se respalda la inocuidad de estos aditivos. Al respecto, y dado que la información presentada resulta inconsistente se requiere se complemente con lo siguiente:

- a) Detallar los productos químicos a utilizar en los sondajes marinos, así como su concentración (mg/l) y cantidad diaria a utilizar.
- b) Incluir ficha técnica de los productos.
- c) Algunos productos químicos del Anexo 1.5., sección de “información ecológica”, señalan como “No disponible” en la información de toxicidad, persistencia, degradabilidad y potencial de bioacumulación. Asimismo, se señala “no descargar en cloacas o vías fluviales”, indicaciones que no respaldan ni aseguran la inocuidad de los mismo, por lo que se deberán presentar el detalle de dicha información que acredite la inocuidad de dichas sustancias.
- d) Asimismo, y en relación al punto anterior, se indica al titular que los productos químicos utilizados en la jurisdicción de la Autoridad Marítima deben ser aprobados por la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante, de acuerdo a la Circular Marítima A-52/008/2000, por lo que, en caso de corresponder, se deberá presentar sectorialmente dichos antecedentes de forma previa a la ejecución de su proyecto, de forma tal de contar la aprobación respectiva de los productos químicos a utilizar en el medio marino.

1.23. Según lo señalado en el punto 1.7.1.9., el proceso de carga de combustible para el funcionamiento de la sonda y grupo electrógeno de la plataforma marina se efectuará mediante estanques de almacenamiento de petróleo, cargados inicialmente a la plataforma a través del puerto, con un volumen estimado de 3 m³ de petróleo. Al respecto, se indica lo siguiente:

- a) Tanto el artefacto naval, como las embarcaciones de apoyo, deberán tener aprobado, por la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante, el “Plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar el mar o medio ambiente acuático” y el “Plan de emergencia a bordo en caso de contaminación del mar por hidrocarburos, sus derivados u otras sustancias nocivas líquidas”.
- b) Se deberá indicar la cantidad y las características técnicas del o los estanques a embarcar en la plataforma. Igualmente, dicho(s) tanque(s) móvil(es) de almacenamiento de combustibles, deberán tener su certificado de Resolución SEC vigente, emitida por la Superintendencia de Electricidad y Combustible.
- c) Téngase presente que se prohíbe realizar faenas de trasvasije de combustible desde los estanques de la plataforma marina a embarcaciones de apoyo (Ley de navegación y Reglamento del Control de Contaminación Marítima)

1.24. En relación con las plataformas flotantes, el titular deberá aclarar cómo se ejecutarán los sondajes submarinos en sector Punta Ballena. Si se instalarán 4 plataformas flotantes independientes simultáneamente, si se realizarán perforaciones simultaneas de 2



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

plataformas o, se instalará sólo 1 plataforma que se irá desplazando de posición de acuerdo con las perforaciones a realizar (4 sondajes marinos en total).

Al respecto, y en base a la información antes requerida, se deberá especificar (especialmente mediante cartografía georreferenciada) el área de ocupación de las maniobras de fondeo y anclaje de pilotes de apoyo, así como las maniobras de montaje y desmontaje de estructura, zonas de sondaje, detonación, así como la amplitud de la perturbación ambiental en el fondo marino por cada una de las plataformas y sondajes a realizar.

- 1.25. Se deberá especificar la profundidad exacta donde se realizarán los sondajes submarinos, adjuntando una carta de la batimetría debidamente georreferenciada con la ubicación de los mismos. Asimismo, y con la finalidad de definir si en dichas zonas hay presencia de agregaciones de recursos bentónicos, que se constituyan como bancos naturales susceptibles a ser rescatados, relocalizados y monitoreados, se aclara al titular que dicha determinación, deberá realizarse directamente en el sector donde se realizarán todas las obras, partes y acciones del proyecto y no en la zona costera cercana. Por lo que deberá presentar los antecedentes que permitan determinar que la evaluación de los bancos naturales se realizó exactamente en los puntos y en la profundidad donde se pretenden realizar los sondajes.
- 1.26. Respecto de los antecedentes presentados en el Anexo 2.13 “Caracterización del Medio Marino, especialmente respecto de las especies en categoría de conservación, se deberá indicar la zona de avistamiento y la temporalidad en que fue registrada la especie chungungo (*Lontra felina*) dentro del área de influencia costera del proyecto. Lo anterior, dado que no se presentan los medios de verificación para esta especie, la que se encuentra en categoría de conservación.
- 1.27. En relación a la actividad de refracción costera, el titular deberá presentar información sobre la duración de dicha actividad, así como la frecuencia en la cual se realizará, detonaciones y uso de hidrófono, entre otros aspectos. Lo anterior, en atención al avistamiento de cetáceos y mamíferos marinos identificados en el área de influencia del proyecto.

2. Normativa Ambiental Aplicable

- 2.1. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las actividades 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 DS N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al CMN, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
- 2.2. Respecto del cumplimiento de la ley 17.288, en caso de hallazgo no previsto, el titular se compromete a dar aviso al CMN, no obstante, adicionalmente, se requiere la elaboración de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

un protocolo de hallazgos paleontológicos imprevistos, que contemplen al menos las siguientes acciones:

- 2.2.1. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
 - 2.2.2. Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo a cargo, él mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior.
 - 2.2.3. Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
 - 2.2.4. Notificar al CMN y a la Superintendencia del Medio Ambiente, acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
 - 2.2.5. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN, según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).
- 2.3. Respecto a la aplicabilidad de la Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, el titular deberá tener presente que la intervención sobre formaciones xerofíticas requiere la presentación de un Plan de Trabajo para la Corta, Destrucción o Descepado de Formaciones Xerofíticas, el cual deberá ser presentado de forma sectorial, posterior a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental Favorable, y previo a la intervención de las formaciones xerofíticas, en el caso que así corresponda. Al respecto, el titular deberá complementar y actualizar dicha información en las formas de cumplimiento de esta normativa.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

2.4. Respecto de las disposiciones de los títulos Primero y Segundo del decreto supremo N°82 del Ministerio de Agricultura de fecha 20 de Julio del año 2010, reglamento de suelos, aguas y humedales, se indica al titular lo siguiente:

2.4.1. El titular deberá dar cumplimiento en lo que dice relación con los requisitos y prohibiciones de corta, destrucción y descepado de formaciones xerofíticas, contempladas en los artículos 3° a 15°, según los lugares afectados por el presente proyecto, y acorde con lo estipulado en el artículo 3° inciso final del Reglamento de la Ley N°20.283.

2.4.2. Asimismo, y en lo pertinente, debe indicar explícitamente que su proyecto no afectará cursos de agua según las disposiciones de este reglamento, indicando las formas e indicadores de cumplimiento respectivos.

2.4.3. Por otra parte, si el proyecto considera la afectación de la especie *Browningia candelaris*, que está clasificada como “vulnerable”, es necesario determinar si ésta reúne la totalidad de las condiciones señaladas en el Art. 3° inciso tercero del D.S. 93/2008, Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley 20.283, que establece los supuestos de aplicación de un Plan de Trabajo de Formaciones Xerofíticas, debiendo complementar dicha información y presentar las formas e indicadores de cumplimiento respectivos.

2.5. Se aclara al titular que la normativa asociada al abastecimiento de agua para consumo humano no corresponde a información de carácter ambiental, por lo que se deberá corregir y actualizar dicha información donde corresponda en los contenidos de la DIA del proyecto.

2.6. En relación al Reglamento de Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo del Ministerio de Salud D.S. N°594/99, sólo los artículos 16, 17, 18, 19, 20, 24 inciso segundo, 26 y 42 deben considerarse normativa de carácter ambiental aplicable a los proyectos y actividades que se someten al SEIA, por lo que se deberá corregir y actualizar dicha información donde corresponda en los contenidos de la DIA del proyecto.

2.7. Dado que existen observaciones en el presente ICSARA sobre los sitios de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos y sitios de almacenamiento de residuos peligrosos autorizados mediante las RCA N°69/2015 y RCA N°11/2019 que el titular pretende modificar con el presente proyecto, y que por otra parte, el titular además señala que “*en cada frente de trabajo se contará con un sitio de almacenamiento de residuos*” se indica al titular que todo sitio de almacenamiento de residuos debe contar con autorización sanitaria. Por lo anterior, se deberán presentar las formas e indicadores de cumplimiento respectivos que acrediten el cumplimiento normativo de dichas instalaciones.

2.8. El titular deberá incluir la “Ley de Navegación” y el “Reglamento el Control de la Contaminación Acuática” dentro de la normativa ambiental aplicable, indicando las formas e indicadores de cumplimiento respectivo para cada caso. Al respecto, se deberán presentar las formas e indicadores de cumplimiento respectivos, incorporando los siguientes aspectos:



- 2.8.1. Se indica al titular que tanto el artefacto naval, como las embarcaciones de apoyo que se pretendan utilizar en el proyecto, deberán tener aprobado, por la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante, el “Plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar el mar o medio ambiente acuático” y el “Plan de emergencia a bordo en caso de contaminación del mar por hidrocarburos, sus derivados u otras sustancias nocivas líquidas”.
- 2.8.2. Respecto a los tanques móviles de almacenamiento de combustibles que se utilicen en cualquier fase del proyecto, deberán tener su certificado de Resolución SEC, vigente emitido por la Superintendencia de Electricidad y Combustible.
- 2.8.3. Se indica al titular que se prohíben realizar faenas de trasvasije de combustible desde los estanques de la plataforma marina a embarcaciones de apoyo.
- 2.9. Los residuos líquidos domésticos provenientes del baño químico a instalar sobre la plataforma marina durante las distintas fases del proyecto, deberán ser manejados por una empresa autorizada por la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante, efectuando el retiro de los residuos Marpol (dicha empresa deberá hacerse cargo del retiro desde el artefacto naval hasta su disposición final). Asimismo, se deberá contar con una planilla para el control del retiro de estos residuos líquidos, la que deberá incluir los siguientes datos: fecha, hora, cantidad retirada, nombre empresa, número guía despacho, lugar disposición final y firma de empleado empresa Marpol.
- 2.10. Se indica al titular que los estudios de Geofísica de refracción costera, los sondeos para batimetría, las investigaciones científicas y tecnológicas marinas efectuadas en la zona marítima de jurisdicción nacional, así como los procedimientos para la tramitación de las solicitudes relacionadas con dichas investigaciones, deberán ser autorizadas por el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada según lo establecido en el D.S. N°711/1975.
- 2.11. Dada las actividades a realizar en el medio marino, así como en cauces de agua (precordillera), el titular deberá considerar el Artículo 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, presentando las formas e indicadores de cumplimiento. Asimismo, en su forma de cumplimiento se deberán detallar las medidas o procedimientos a implementar durante la ejecución del proyecto, destinadas a evitar alteraciones significativas en el ecosistema marino asociado a las zonas de perforación y detonación.
- Junto con lo anterior, y en el caso de corresponder, se deberá complementar dicha información detallando las formas de cumplimiento a implementar durante la ejecución del proyecto, destinadas a evitar alteraciones significativas en el ecosistema acuático continental asociado a las obras, partes y acciones a desarrollar en la zona de la precordillera, debiendo incluir los siguientes antecedentes para ambos casos:
- Fase del proyecto en que se aplicará la(s) medida(s).
 - Parte, obra o acción a la que aplica la medida a implementar
 - Medida(s) a implementar que evite la contaminación química, biológica o física en el cuerpo de agua.
 - Indicador que acredite el cumplimiento de la medida aplicada.



e) Forma de control y seguimiento que será aplicados sobre la medida.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

3.1. Respecto de la aplicabilidad del PAS del artículo 119 del RSEIA Permiso para realizar Pesca de Investigación se señala al titular lo siguiente:

- 3.1.1. Dado que existen observaciones respecto de las características de fondo marino en el lugar donde se pretenden realizar los sondeos marinos del proyecto, y considerando que al menos 2 puntos de sondeos (SM-01 y SM-02) se encuentran cercanos a los transectos Submareales realizados para Recursos hidrobiológicos SR-6 y SR-7 (Anexo 2.13 Figura 5-15), donde se registra presencia de recursos como *Concholepas Concholepas*, *Pyura chilensis* y *Loaxechinus albus* (Tabla 5-6 Anexo 2.13) el titular deberá evaluar la aplicación del PAS 119.
- 3.1.2. Se señala al titular que, si se detecta presencia de banco natural en la zona donde se desarrollarán los sondeos y alrededores, y es posible realizar rescate y relocalización de dichos recursos, el titular deberá presentar el plan de seguimiento asociado al PAS 119.
- 3.1.3. Por otra parte, si se detecta presencia de recursos hidrobiológicos en categoría de conservación en los cauces donde se realizarán obras, partes y acciones el proyecto (precordillera), se deberá presentar durante el presente proceso de evaluación el plan de seguimiento asociado al PAS 119.
- 3.1.4. Cabe recordar, que el PAS 119 está asociado al seguimiento de las poblaciones de organismos hidrobiológicos que se encuentran presentes en el área de influencia del proyecto (Costa y Precordillera), y a la potencial interferencia de las obras, partes o acciones de éste con dichos ecosistemas acuáticos.
- 3.1.5. En el caso de corresponder, deberá quedar consignado en los antecedentes del PAS 119, la notificación al Sernapesca respecto de la ejecución de dichas actividades, para su fiscalización. Dicho aviso deberá ser con al menos siete días hábiles de anticipación a las actividades a realizar.

La notificación debe ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al Director Regional de Sernapesca de la Región de Tarapacá. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación, están consignadas en el sitio web <http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas>.

3.2. Respecto de los contenidos del PAS del artículo 132 del RSEIA se señala lo siguiente:

- 3.2.1. Sobre el Componente Arqueológico: en el caso que el proyecto sea aprobado favorablemente, el titular deberá tramitar por un arqueólogo/a profesional ante el Consejo de Monumentos Nacionales el presente PAS.
- 3.2.2. El titular deberá presentar, durante el presente proceso de evaluación, la carta de aceptación del material cultural por parte del Museo Regional de Iquique, y que actualmente se encuentra en solicitud (Apéndice 1 Anexo 3.1. PAS 132),



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

3.2.3. Sobre el Componente Paleontológico: El titular deberá remitir todos los antecedentes asociados al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N°132 del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, en su componente paleontológica. Las zonas por las cuales se pide el permiso deben estar claramente limitadas y georreferenciadas. Además, se deberá incluir la carta de compromiso de aceptación de depósito de materiales, firmada por el director de una institución museológica y/o depósito de materiales paleontológicos. En este sentido, el titular deberá incorporar el compromiso de entregar los materiales con los estándares que exija dicha institución, y en caso de que no existan, se deberán utilizar los recomendados por el CMN en los Estándares Mínimos de Registro y Conservación Preventiva de Colecciones Arqueológicas y Paleontológicas disponible en la página web del CMN (www.monumentos.cl).

3.3. Sobre los contenidos del PAS contenido en el artículo 137 del RSEIA se señala lo siguiente:

3.3.1. Respecto de la Estabilidad física, donde se señala que *“Si alguna intervención resulta en la generación de taludes o cortes, estos deben ser diseñados y estabilizados para garantizar su permanencia a largo plazo”* el titular deberá aclarar si existe, o no, una situación similar a la planteada, en donde se deban generar taludes o cortes para la ejecución de sus obras de sondajes y calicatas.

3.3.2. Se indica que, una vez resueltas las observaciones de los puntos anteriores sobre las componentes Geología, Geomorfología y Riesgos Naturales, observados en el presente ICSARA, se deberá ampliar y/o complementar, según corresponda, la descripción del entorno y las medidas de cierre tendientes a asegurar la estabilidad física y química de la faena dentro de los contenidos del presente PAS.

3.4. El titular señala que: *“Para la construcción, operación y cierre del presente proyecto se considera utilizar instalaciones de apoyo que actualmente existen al interior de la faena minera Cerro Colorado. En particular el Proyecto contempla el uso de:*

-Sistema de alcantarillado y Planta de tratamiento de agua servidas (PTAS) existente (cabe mencionar que se cuenta con las resoluciones sanitarias N°3614 y N°3615 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud, ambas del 27 de octubre de 2014”.

-Patio de acopio temporal Residuos Industriales No Peligrosos (RINP): corresponde al área destinada para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, autorizada por la Resolución Sanitaria N°1.541 del 27 de junio del 2008,

-Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL): corresponde al área destinada para el almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos, autorizado por la Resolución Sanitaria N°535 del 25 de febrero de 2008.

Al respecto, se señala que, dadas las características del proyecto y la vida útil del mismo, al proyecto le son aplicables los PAS 138, 140 y 142, respectivamente, por lo que se deberán presentar, durante el presente proceso de evaluación, todos los antecedentes técnicos y formales que permitan evaluar su otorgamiento.



3.5. Sobre la aplicación del PAS del artículo 160 del RSEIA al proyecto en evaluación, el titular declara que el proyecto cuenta con el siguiente programa: *“En cada plataforma se contemplan áreas designadas para: **posicionamiento de equipos de sondaje, instalación de almacenamientos de agua y combustible; colocación de equipos auxiliares para la perforación; para descripción y almacenamiento de muestras, área para el manejo de residuos y otras instalaciones de apoyo como baños, oficinas, etc.**”*. Al respecto, y dado que el proyecto en evaluación contempla construcciones dentro del área rural, se indica al titular que le es aplicable el PAS 160, por lo tanto:

3.5.1. El titular deberá presentar, durante el presente proceso de evaluación, todos los contenidos técnicos y formales del PAS 160, para su otorgamiento, incluyendo los **expedientes de las planimetrías de las plataformas de sondaje y de los programas asociados a las mismas**, las cuales incluyen oficinas, baños, áreas de manejos, entre otros.

3.5.2. Con relación a lo anterior, y de acuerdo a lo observado en la visita a terreno realizada con fecha 3 de junio de 2025 por parte del Comité Técnico (OAECAs que participan en la evaluación ambiental del proyecto) al sector del proyecto, donde el titular mencionó que los programas complementarios como oficinas, baños, etc., se construirán utilizando contenedores, se indica al titular que deberá aplicar lo estipulado en la DDU 239 del 14.10.10, específicamente el punto 6, 7 y 8, donde se indica lo siguiente:

- *“6. En tal sentido, las edificaciones que se contemplan sobre la superficie del terreno correspondiente a la concesión minera, aun cuando se trate de instalaciones del tipo contenedores, sistema recurrente en las faenas mineras, requieren del permiso de edificación aludido en el artículo 116°, salvo que se encuentren en alguna de las excepciones que la misma ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza contemplan. Sin perjuicio de ello, tales edificaciones deberán cumplir con las exigencias que la legislación minera establece, ya sea por razones de seguridad u otras. (dictamen N°029101 del 21 junio 2006, de la Contraloría general de la Republica).*
- *7. Al tenor de lo manifestado por la Contraloría General de la Republica en el dictamen N°48036 antes transcrito y en coherencia con lo dispuesto en el artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, en el caso especial de los proyectos ubicados en terrenos rurales, amparados en concesiones mineras-. Es dable sostener que **toda construcción** que se emplace al interior o fuera de los límites territoriales de la concesión minera, que corresponda a alguna de las situaciones expresamente normadas en los incisos tercero y cuarto del citado artículo 55°, deberán regirse por lo dispuesto en dicho artículo.*
- *8. Asimismo, se concluye que, en virtud de lo establecido en el inciso tercero del artículo 55°, cuando sea necesario **subdividir y urbanizar** terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial, -consignada en este caso como actividades mineras-, con viviendas, se requerirá de la autorización de la Secretaria Regional del Ministerio de Agricultura previo informe favorable de la Secretaria Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Este informe*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

indicara el grado de urbanización exigible a esa división predial, conforme a lo que establezca la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, indicación también aplicable al resto de las situaciones que regula dicho inciso.

- *De igual modo, se indica al titular que conforme a lo regulado en el inciso cuarto del comentado artículo 55°, las **construcciones** emplazadas fuera de los límites urbanos destinadas a industria. –equivalentes en este caso particular a las actividades mineras-, equipamiento, turismo y poblaciones, requerirán de manera previa a la aprobación de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan”.*

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

La DIA no presenta los antecedentes suficientes que certifiquen que el proyecto no presenta algunos de los efectos, características o circunstancias descritos en el artículo 11 de la Ley 19.300, a razón de:

- 4.1. Respecto a los antecedentes de Calidad de Aire presentados en los Anexo 2.2 Caracterización ambiental Calidad del Aire, Anexo 2.3 Inventarios de emisiones y Anexo 2.5 Modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, se señala lo siguiente:

De acuerdo a los antecedentes es posible identificar estaciones en estado de latencia cercanos al límite normativo, para las localidades Parca y Mamiña, estaciones que cuentan con Resolución de la autoridad sanitaria, representatividad poblacional y que forman parte de la red de monitoreo del mismo titular por los proyectos que se han ejecutado por BHP Billiton en el sector de precordillera, indicando, en resumen, los siguientes valores de material particulado para dichas localidades:

- Iquiuca Aguas Abajo, con 93% de la norma para concentración mensual de MPS (norma de referencia).
- Mamiña, con 83,26% de la norma para P98 24h de MP10
- Parca, con un 90,83% de la norma para concentración mensual de MPS (norma de referencia).

No obstante, el titular concluye que el aporte de su proyecto no corresponde a un aporte considerable a la condición basal para ningún contaminante.

Al respecto, considerando los criterios de análisis de la Guía para la evaluación ambiental del riesgo para la salud de la población (SEA, 2019), así como en las Guías “Criterio Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5” (SEA, 2023) y de Modelos de Emisiones atmosféricas (SEA, 2023), el titular deberá reevaluar su análisis de Emisiones Atmosféricas y Calidad de Aire, incorporando los siguientes aspectos y observaciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

4.1.1. Sobre el Cálculo de Estimación de Emisiones (Apéndice 1 Anexo 2.3):

Se deberá presentar los archivos Excel con todos los cálculos de todas las fuentes emisoras, debiendo indicar las fuentes de información de cada uno de los parámetros contemplados para la Estimación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 2.3). Al respecto, se recomienda al Titular tener en cuenta los siguientes formatos para presentar los cálculos de emisiones atmosféricas del proyecto:

a) Polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos no pavimentados:

<https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/national-pollutant-release-inventory/report/sector-specific-tools-calculate-emissions/road-dust-unpaved-surfaces-guide.html>

b) Polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados: <https://www.iowadnr.gov/>

c) Transferencia de materiales:

https://www.canada.ca/content/dam/eccc/migration/main/inrp-npri/2101c0ed-Oed1-4fc3-8a8a-fac04749cbb5/aggregate_handling_e_04_02_2009.xls

Al respecto, se aclara al Titular, que el objetivo es que presente el cálculo detallado de las emisiones atmosféricas de cada una de las fuentes emisoras relacionadas con el proyecto, es decir, que en la celda del cálculo final de la estimación de emisiones atmosféricas no se presente sólo el valor final, sino también la fórmula con la cual se llegó a dicho valor, para cada fuente emisora y contaminante, con la finalidad de hacer seguimiento y trazabilidad de todos los cálculos, fórmulas y unidades, como se puede ver en la siguiente imagen, a modo de ejemplo:

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following content:

ANNUAL UNCONTROLLED EMISSIONS FOR AN UNPAVED SEGMENT ROAD WITHOUT RAIN AND SNOW CORRECTION

Constant	PM2.5	PM10	TPM
k (kg/VKT)	0,042	0,423	1,381
a	0,9	0,9	0,7
b	0,45	0,45	0,45

EF = k (a^{1.72})^a (Wfleet^{2.72})^b
E = EF * VKT

EF = size-specific emission factor (kg/VKT)
a = surface material silt content (%)
Wfleet = Fleet average weight of vehicle classes on the segment road (Metric tonnes)
VKT = Vehicle Kilometres Traveled
E = Uncontrolled size specific emissions (kg)

Note: the equation has been modified (from (A15) to (W02 72)) to allow for the use of metric information

Substance Name	CAS Number	EF Uncontrolled	EF (Units)	VKT	VKT Units	Total Release	Units
TPM	*	1,506	kg/VKT	3066	km	4,616	tonnes
PM10	*	0,387	kg/VKT	3066	km	1,186	tonnes
PM2.5	*	0,039	kg/VKT	3066	km	0,119	tonnes

Reference
EPA (2006) Unpaved Road-Checker 13.2.2. AP-42, Calculation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1, Stationary Point and Area Sources. USEPA, USA.

En dichas planillas, se debe visualizar claramente cada uno de los cálculos realizados, referencia de la fórmula, parámetros utilizados, unidades de cada parámetro, y estimación final de emisiones atmosféricas para cada contaminante que el titular



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

declara en el proyecto (MPS, MP10, MP2,5, CO, SO2, NOx). Lo anterior, dado que en el apéndice 1 Planilla Excel, sólo se presentan los valores finales, sin verificar la trazabilidad del mismo.

4.1.2. En el acápite 6.7 Escenarios de Modelación – Zona Precordillera del Anexo 2.5, el titular señala que *“Debido a las características del proyecto, y específicamente de las obras a realizar en la zona Precordillera, es que, durante el año de máxima emisión, correspondiente al año 1, se efectúan tanto las fases de construcción, como de operación”*. Asimismo, el titular declara que: *“en cuanto al régimen operacional actual, para las actividades asociadas al Año del escenario base se contempla un funcionamiento de 24 horas al día de lunes a domingo, durante todo el año”*.

Por otro lado, en el Acápito 3.3 Estimación de Emisiones-Operación del Anexo 2.3 Inventario de Emisiones, el titular señala que *“Es importante recordar, que las actividades de operación para el área Mina, ocurren durante los años 1, 2 y 3, mientras que, para el área de Pampa y Costa ocurren sólo durante el año 1”*.

Al respecto, el titular deberá redefinir el peor escenario de modelación realizado, dado que la etapa de operación para el área mina, duraría 3 años, siendo el segundo año el que tendría mayor actividad de sondajes y perforaciones (Año 1: 36; Año 2: 95 y Año 3: 63), de acuerdo con lo señalado en la Tabla 3-74 “Cantidad de material y Nivel de Actividad asociados a movimientos de tierra Fase Operación – Área Mina”, Y en este sentido, se deberá realizar una modelación considerando las tres fases de su proyecto por separado (construcción, operación y cierre), incorporando el año 2 de operación como peor escenario para dicha etapa, incluyendo hasta 10 fuentes de emisión (plataformas de perforación) y sus correspondientes actividades de transporte y movimientos asociadas, trabajando en forma paralela.

4.1.3. Por otra parte, en relación a lo descrito en el acápite 6.3 Selección del Año de Modelación (Anexo 2.5), se señala que: *“Tal como se presenta en el capítulo N°5, la mayoría de las estaciones analizadas no cumplen con el porcentaje mínimo de datos para realizar un análisis normativo apropiado. Por lo que se han priorizado otros criterios, como el meteorológico. En esta línea, el porcentaje de calmas de los vientos, la cual es una variable que incide directamente en la dispersión de contaminantes, tiene sus mayores porcentajes para el año 2024, situación que se repite de manera transversal en todas las estaciones analizadas en la línea de base de Clima y Meteorología presentada en el anexo 2.5”* (Tabla 6-1 Porcentaje de calmas en estaciones analizadas Anexo 2,5).

Asimismo, en la Figura 6-13 “Comparación de Histogramas de Dirección Viento. Estación Campamento” (Anexo 2.5) se presenta la comparación de los ciclos diarios de dirección del viento, para el período en estudio en la estación Campamento. El titular señala que: *“el modelo reproduce adecuadamente el patrón direccional general, capturando la alternancia entre la componente noreste (NE) durante la madrugada y la componente suroeste a oeste suroeste (SO–OSO) durante las horas diurnas. No obstante, se aprecia una ligera desviación angular en el patrón modelado, especialmente durante el período diurno, donde el modelo desplaza la dirección*



predominante hacia el oeste, centrándola en torno a los 260°, mientras que los datos observados indican un flujo más constante desde el suroeste (210°–240°)”.

Al respecto, y considerando el criterio meteorológico señalado, el titular deberá incluir en su nueva modelación, las series de tiempo meteorológicas (vientos y temperatura) de las estaciones de Mamiña o de Parca, las cuales reflejan condiciones climáticas de menor dispersión al tener mayor porcentaje de calmas, 7,66% y 14,71% respectivamente, lo cual muestra una dinámica meteorológica más cercana a los receptores sensibles colindantes al proyecto en el sector precordillera.

Asimismo, y dado que el titular señala que la operación de perforaciones se realizará durante las 24 hrs del día y de lunes a domingo, se deberá evaluar la dispersión del material particulado en horario nocturno, cuando el viento toma dirección NE con una intensidad menor, contraria al viento diurno proveniente del SO y con mayor intensidad. Se recomienda, seguir las indicaciones señaladas en el Anexo 1 Fundamentos de la Contaminación Atmosférica de la GUÍA PARA EL USO DE MODELOS DE CALIDAD DEL AIRE EN EL SEIA (SEA, 2023).

4.1.4. En relación a los archivos de Gran Tamaño (Resolución Exenta N° 20250110187 del SEA de fecha 16 de mayo de 2025) y que forman parte del Anexo 2.5 Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos, se señala al titular lo siguiente:

4.1.4.1. Si bien se presentan archivos correspondientes a la modelación Calpuff realizada, estos no permiten replicarlos en el software para su verificación y visualización en la aplicación “Plume Animation” de Calpuff, la cual permite correr el modelo durante todo el periodo meteorológico utilizado para el mismo.

4.1.4.2. En relación a los archivos .INP de las Emisiones de Material Particulado presentados en las carpetas de Archivos de CALPOST, no se logra evidenciar las fecha corrida del Modelo (INPUT GROUP: 1 -- General run control parameters), sólo indicando el año de inicio (2024), sin indicar mes, día ni hora, así como tampoco la fecha y año de término de duración del modelo. Mientras que en otro archivo .INP, se observa la fecha de inicio desde 25 marzo de 2024 y fecha de termino 1 de enero de 2025, no alcanzando a completar el año de modelación requerida. Al respecto se, requiere aclarar dichas inconsistencias, considerando que al menos se requiere de un año de modelación de contaminantes primarios, de acuerdo a lo establecido por la GUÍA PARA EL USO DE MODELOS DE CALIDAD DEL AIRE EN EL SEIA (SEA, 2023).

4.1.4.3. En este sentido, se deberá presentar una nueva modelación, considerando los alcances de los puntos anteriores, e incluyendo todos los archivos que permitan correr y replicar la modelación realizada, con el propósito de su correcta verificación y alcance de la dispersión de la emisión de Material Particulado y gases que generará el proyecto producto de los movimientos de tierras y



perforaciones (Sondajes y Calicatas) así como del material en resuspensión producto del transporte respectivo, para todas las fases del proyecto.

4.1.4.4. Se deberá realizar la carga de archivos de gran tamaño con todos los archivos de entrada y salida correspondientes a la modelación, detallados en el Anexo III. Archivos de Entrada y Salida de los Modelos de la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA (SEA-2023), incluyendo el “Archivo.CPV” de Post Proceso y presentando los archivos de tal forma que se evieten errores de enrutamiento que no permitan correr el modelo en el software CALPUFF View.

4.2 En los antecedentes de Emisiones Lumínicas, el titular declara que se considera *“el uso de torres de iluminación en los sectores de Pampa y Precordillera asociados al Proyecto. Además, se indica que de acuerdo con lo señalado en el Capítulo I Descripción del Proyecto de la DIA, solo se realizarán trabajos en horario nocturno en el sector Precordillera por lo que no se requerirá iluminación en periodos nocturnos para el sector Pampa y Costa. Por otra parte, en las instalaciones de apoyo se utilizarán las luminarias ya existentes dentro de faena, aprobadas por las RCA N°69/2015”*.

Sin embargo, en el acápite 3.2.2.2. Luminosidad del Capítulo de Normativa que *“El Proyecto considera la instalación de luminaria tanto para las actividades definidas para el Proyecto y luminaria necesaria para los trayectos peatonales y vehiculares, garantizando condiciones de seguridad y visibilidad adecuadas en todas las áreas de intervención”*, indicando además que *“durante la Fase de Operación del Proyecto, se utilizará una torre de iluminación nocturna que será instalada en cada plataforma de sondaje, específicamente para el Sector Precordillera, orientándola de modo maximizar su capacidad de iluminación. Cabe señalar que los sondajes en el Sector Precordillera se ejecutarán trabajos tanto en horario diurno como nocturno, mientras que en el Sector Pampa y Costa se realizarán exclusivamente durante el día”*. Al respecto, se deberá aclarar las inconsistencias presentadas, y definir claramente cuál será el escenario definitivo respecto de las luminarias.

Asimismo, considerando la fauna silvestre que eventualmente pueda acercarse en horarios nocturnos a las áreas del proyecto, el titular deberá presentar la siguiente información:

4.2.1 Dado que existe un gran número de sondajes que se realizarán en el sector de precordillera, y que se ubican en sectores nuevos a habilitar fuera del área mina, el titular deberá presentar los horarios de trabajos nocturno de dichas plataformas de sondaje, así como las estimaciones de emisiones lumínicas que se emitirán en dichos sectores.

4.2.2 Por otra parte, con relación a las plataformas que se sitúan en el sector pampa, el titular deberá aclarar si las instalaciones de dichas plataformas efectivamente no utilizarán ningún tipo de luces en la noche, ya sea por temas de seguridad, uso de comedores, baños y cuidado de maquinarias. En el caso que sea efectivo el uso de luminarias en tales sectores, se deberán presentar las características de estas y las estimaciones de emisiones lumínicas en relación con dichas actividades nocturnas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

4.2.3 En este sentido, y en virtud de la vigencia del D.S. N°1, que Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrados de Exteriores, elaborada a partir de la revisión del decreto supremo N°43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente que, si bien el titular señala su cumplimiento, se aclara que ya se encuentran publicados los sitios de nidificación y reproducción de Golondrinas de Mar, de manera tal que deberá complementar la forma e indicadores de cumplimiento respectivos de dicha normativa, en relación a estas especies y que los establece como área de protección especial.

4.3 Respecto de la Avifauna descrita en el Anexo 2.17 Fauna Vertebrada de la DIA, se tienen las siguientes observaciones:

4.3.1. Respecto de los antecedentes presentados en el Apéndice 8.7 “Estudio Especifico de Golondrinas de Mar”, donde se identificó un total de 90 nidos en base a las metodologías implementadas y sus campañas, de los cuales 42 nidos se encontraron activos, considerando que algunos de ellos se ubican en las cercanías de uno de los sitios de reproducción de golondrinas de mar reconocidos en la Resolución Exenta N°2.324 que “Reconoce Zonas de Reproducción o de Nidificación de Golondrinas de Mar, en el Marco de su Plan De Recuperación, Conservación y Gestión, así como de la Norma de Emisión Luminosidad Artificial”, de fecha 21 de abril de 2025, se indica al titular lo siguiente:

4.3.1.1. El titular deberá realizar un nuevo análisis que permita cotejar espacialmente la ubicación de los nidos identificados, las obras, sondajes, calicatas y caminos a utilizar en el sector Pampa, en relación a los polígonos definidos para las nuevas áreas de nidificación identificadas para la comuna de Huara en la Resolución Exenta N°2.324, de 21 de abril de 2025, presentando los antecedentes técnicos y ambientales que permitan descartar efectos sobre esta componente producto de la cercanía, de las emisiones lumínicas, de vibraciones y de ruido que generará el proyecto en dichos sectores.

4.3.1.2. Asimismo, el titular deberá comprometer que las acciones a ejecutar en los sondajes y calicatas cercanos a los sitios de nidificación de la especie Golondrina de Mar, se realizarán en una temporalidad distinta al periodo de reproducción y nidificación de dicha especie, de tal forma de evitar cualquier tipo de perturbaciones a su hábitat.

4.3.2. El titular indica la presencia de aves marinas, costeras y oceánicas, así como presencia de aves residentes y estacionales, tanto en invierno como en verano en el área de influencia costera del proyecto. Al respecto, se deberán presentar las medidas, procedimientos y/o acciones preventivas a implementar durante la etapa de operación del proyecto, así como durante las etapas de montaje y desmontaje de la plataforma Jack up de los sondajes marinos, de tal manera que eviten generar una potencial afectación a dicha fauna.



4.4 En relación con lo señalado en el Acápite 2.4 “Ubicación y cuantificación de los recursos naturales renovables a extraer o explotar por el proyecto para satisfacer sus necesidades” (Capítulo 2 de la DIA), y en específico al Recurso Hídrico, se tienen las siguientes observaciones:

4.4.1. El titular contempla el uso del recurso agua, como agua potable y como agua industrial, señalando que esta será suministrada “*mediante compra a terceros autorizados*”. Al respecto y con el objetivo de una clara trazabilidad del uso del recurso hídrico por parte del proyecto, así como para su futura fiscalización, en el caso de obtener una RCA favorable, se requiere que el titular lleve un registro que permita acreditar que el agua utilizada por el proyecto se compró a terceros debidamente autorizados, el cual deberá estar disponible en cada frente de trabajo del proyecto para su revisión por la autoridad.

4.4.2. Asimismo, y si bien el titular declara que el agua suministrada al proyecto ser *mediante compra a terceros autorizados*”, se requiere que el titular corrija y complemente, según corresponda, lo señalado en el título 2.4, del Capítulo 2 del DIA, aportando los antecedentes y el análisis relativo al uso del recurso natural agua, dado que no indica ni hace referencia alguna al uso de dichos recursos naturales por parte del proyecto. Al respecto se hace presente seguir las indicaciones de los acápite 2.5.4 y 3.5.2 Suministros Básicos o Insumos, Capítulo Prospección Minera de la “Guía Para la Descripción de proyectos de Desarrollo Minero de Cobre y oro -Planta en el SEIA” SEA 2017).

4.5 Respecto de los antecedentes presentados asociados a la componente flora y vegetación (Anexo 2.15 Caracterización Ambiental Plantas) se señala lo siguiente:

4.5.1. El titular deberá presentar los antecedentes que permitan justificar la inexistencia de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, sobre la especie *Browningia candellaris*, especie de origen nativa, catalogada como “Vulnerable (VU)” de acuerdo con Listado de especies Clasificadas desde el 1° al 19° proceso de Clasificación del Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), en el contexto de formación xerofítica, dada la posibilidad de alteración de hábitat de la especie en la fase de construcción del presente proyecto.

4.5.2. El titular deberá presentar la localización de las especies: *Strombocarpa tamarugo*, registrada en invierno y primavera del 2024, *Hoffmannseggia aphylla* registrada en primavera y *Browningia candellaris* registrada en invierno del 2024, en un archivo KMZ debidamente georreferenciado (UTM WGS84).

4.5.3. Para el caso, se señala que para la especie *Browningia candellaris* y los individuos considerados en la Medida de Mitigación F-1 “Revegetación para *Browningia candellaris* y *Prosopis alba*”, así como en la Medida de Compensación F-2 contenidas en la RCA 69/15 ubicados en las inmediaciones de las plataformas, calicatas y sondajes, no son descritos en la DIA. Por lo anterior, el titular deberá describir los individuos de la especie en condición Vulnerable, asociados a dichas medidas, así como las acciones que permitirán descartar su afectación mediante la ejecución del



proyecto en evaluación, considerando que el titular plantea la presente DIA como una modificación de la RCA 69/15.

4.5.4. Considerando que existen observaciones sobre Material Particulado y Emisiones Atmosféricas en el presente informe, el titular deberá presentar todos los antecedentes técnico-ambientales que permitan descartar impactos significativos sobre las especies *Strombocarpa tamarugo* (en Peligro), *Hoffmannseggia aphylla* (en Peligro) y *Browningia candelaris* (Nativa, “Vulnerable (VU)”, principalmente producto de las emisiones de MPS que generará el proyecto por los sondajes y calicatas que se pretenden desarrollar.

4.5.5. Deberá complementar la descripción del componente flora, específicamente respecto a la identificación de especies con valor de conservación. Lo anterior, debido a que en el área de influencia del proyecto se ha reportado la presencia de *Metharme lanata*, especie de flora endémica y clasificada "Vulnerable" según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), la cual no fue considerada en la caracterización presentada en la DIA y que fue registrada durante la visita a terreno realizada con fecha 3 de junio de 2025 por parte del Comité Técnico (OAECAs que participan en la evaluación ambiental del proyecto) en el sector del proyecto, en las cercanías del Sondaje Hidrogeológico S27.

Al respecto, se requiere incorporar los antecedentes técnicos de dicha especie, considerando una caracterización detallada y georreferenciada de su presencia, distribución y estado de conservación, junto con una evaluación de impactos y la presentación de medidas a implementar en caso de que corresponda, en todas las áreas de intervención del proyecto que constituyan hábitat de la especie, considerando las áreas de habilitación de caminos plataformas y calicatas, inclusive.

4.5.6. En la figura 5-8. “Ejemplo del esfuerzo de muestreo en el sector Precordillera del Área de Influencia” (Anexo 2.15 Caracterización Ambiental Plantas), el titular presenta los puntos donde se realizaron las prospecciones de la componente vegetación del sector precordillera. No obstante, de acuerdo a la información recabada en la visita a terreno realizada con fecha 3 de junio de 2025 por parte del Comité Técnico (OAECAs que participan en la evaluación ambiental del proyecto) al sector del proyecto, en las instalaciones de la mina Cerro Colorado fue posible apreciar una importante cobertura de vegetación en las laderas de los sectores de botaderos, ubicada hacia el interior y exterior de la faena, información que no descrita en el informe que caracteriza esta componente para el proyecto.

Al respecto, y considerando que se pretenden realizar sondajes en sectores de botaderos, cercanos a las zonas de laderas con vegetación, el titular deberá caracterizar ambientalmente dichas zonas de laderas tanto al interior como del exterior de los botaderos, debiendo presentar la evaluación de los posibles impactos a dicha componente, de acuerdo a las directrices de las Guías “Guía para la Evaluación de Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables” (SEA, 2023) y “Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres” (SEA, 2025).

4.6 Sobre la perturbación del ecosistema marino producto de las emisiones de Ruido Submarino que generará el proyecto (Anexo 2.8 Modelación de Ruido Submarino DIA), el titular



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

informa que, para efectos de controlar esta variable, se utilizarán cortinas de burbujas. Al respecto, se tienen las siguientes observaciones:

- 4.6.1. El titular deberá presentar de manera detallada todos los antecedentes técnicos ambientales del sistema de cortina de burbujas, indicando el espesor que se espera de la pantalla, y cualquier otro antecedente relevante que permita controlar de manera óptima la dispersión del ruido submarino en el sector. Lo anterior, en atención a la frecuente presencia de mamíferos marinos reportados en la caracterización de medio marino presentada en la DIA.
- 4.6.2. Se deberá presentar una representación gráfica (en lo posible 3D) de la distribución de la doble cortina de burbujas y su relación con las actividades de perforación, detonación e instalación de hidrófonos.
- 4.6.3. Con la finalidad de verificar la efectividad de la medida de control de ruido submarino propuesta por el titular, y que no se generen impactos significativos sobre peces y mamíferos marinos, se requiere realizar y presentar un seguimiento de dicha actividad durante la ejecución de ésta, y a su vez, realizar una comparación de los resultados obtenidos previamente en las modelaciones realizadas y la información empírica obtenida en terreno. Dichos antecedentes deberán ser incorporados y presentados en detalle en el Plan de Seguimiento Ambiental del proyecto, incluyendo las formas e indicadores de cumplimiento, así como el envío a los organismos competentes para su evaluación.

4.7 Respecto a la posible presencia de Recursos hidrobiológicos en el área de precordillera del proyecto y dado que en la página 13 del Anexo 3.5, PAS 156 Plataformas de sondajes y calicatas, se indica que *“A su vez, las quebradas presentes en los sectores aledaños al sector Precordillera presentan escurrimientos no permanentes, salvo algunas excepciones en algunos tramos de las quebradas Parca y Guataguata”*, el titular deberá responder lo siguiente:

- 4.7.1. Deberá especificar mediante georreferenciación los sectores o “tramos” que cuentan con agua permanente.
- 4.7.2. Se requiere aclarar si se realizarán obras, partes y/o acciones del proyecto, en dichos “tramos”, indicando las distancias que tendrán las obras de sondajes y calicatas respecto a los tramos con agua permanente. Informar cómo se realizarán las obras, partes y acciones del proyecto si los cauces portan agua durante todo el año, y las medidas a implementar si en estos se detecta presencia de ictiofauna en estado de conservación.
- 4.7.3. En el caso de que efectivamente se realizarán obras, partes y/o acciones, en dichos “tramos”, se deberá presentar una caracterización de dichos ecosistemas, presentando antecedentes técnicos bibliográficos, respecto de si los cauces intervenidos presentan las condiciones necesarias para constituirse como un ecosistema acuático que permita albergar especies ícticas nativas. En caso afirmativo, se deberá realizar una caracterización base, con el fin de evidenciar la presencia y estado de especies ícticas nativas bajo categoría de conservación, especies para las cuales se destinan esfuerzos sectoriales de protección. Para lo anterior, se sugiere utilizar la “Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile”



(Fuente: FIPA N° 2016-46), así como de la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental en Humedales en el SEIA” (SEA,2023).

- 4.7.4. Si en la caracterización limnológica se identifican especies ícticas nativas en estado de conservación y, como consecuencia de las obras, partes y/o acciones del proyecto a realizar se generen interrupciones en el cauce de agua (desvíos, ataguías, secado, canalizaciones u otras), se deberá presentar durante el presente proceso de evaluación, un Plan de Rescate y Relocalización de dicha fauna. El plan antes señalado, deberá contener los antecedentes metodológicos y técnicos correspondientes a la actividad de rescate y relocalización de especies ícticas nativas para cada cauce que será intervenido por el proyecto y en el que se haya detectado presencia de esta fauna en estado de conservación. El permiso para realizar dicha actividad se deberá solicitar directamente a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, una vez el proyecto cuente con RCA favorable.
- 4.7.5. Es importante señalar al titular que, previo a la ejecución de las actividades en terreno, se debe notificar a Sernapesca regional de la ejecución de dichas actividades, para su fiscalización. Dicho aviso deberá ser con al menos siete días hábiles de anticipación a las actividades a realizar. La notificación deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al Director Regional donde se ejecutará la actividad. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio web <http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas>.

4.8 Respecto de la cercanía del proyecto a especies en categoría de Conservación y Áreas Protegidas, se señala al titular lo siguiente:

- 4.8.1. En relación a la descripción de Áreas Protegidas, el titular presenta que la única área bajo protección oficial, se encuentra aprox. a 1.14 km. en línea recta del Proyecto y la cual corresponde a la zona de interés turístico “Pueblo de Mamiña”, sin embargo, no considera en su área de influencia y para efectos de la evaluación ambiental, el área marina costera protegida de múltiples usos Mar de Pisagua, declarada según Decreto N°22/2024 MMA, la cual se ubica a 8,6 km (en línea recta) al norte del proyecto en el sector costero. Al respecto, el titular debe complementar su análisis, incorporando información biológica y ecológica del área de influencia del proyecto referente a dicha área protegida AMCPMU Mar de Pisagua, en consideración a que la parte sur del AMCPMU se encuentra dentro del área de influencia de las emisiones de ruido submarino que generará el proyecto, por lo que se deberán descartar posibles impactos a todos los objetos de protección descritos para dicho área protegida.
- 4.8.2. Asimismo, el titular señala que “*El Proyecto no se encuentra inserto ni cercano a ninguno de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad definidos en la Estrategia Nacional de Biodiversidad*”. Sin embargo, se encuentra próximo a los sitios prioritarios (SP) señalados en la Actualización de la Estrategia Regional de Biodiversidad 2019-2030 Región de Tarapacá, cuya distancia al proyecto para cada sitio se detalla a continuación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

- 1,1 km del SP Caleta Buena.
- 5,3 del SP Oasis de niebla Huantaca
- 6,4 del SP Oasis de niebla Huantajaya
- 8.6 km del SP Mejillones del Norte - Punta. Junín.
- 8,7 del SP Alto de Punta de Lobos.

Adicionalmente, se señala que “*En cuanto al valor ambiental, se indica que existe fauna de alta movilidad, con desplazamientos muy amplios a lo largo en las comunas en que se emplaza el Proyecto, aunque no se han registrado especies amenazadas dentro del AP*”. Sin embargo, en el Anexo 2.13 Medio Marino de la DIA, se señala sólo que en el área de influencia del proyecto se encontraron especies bajo algún estado de conservación, cercano al área protegida de Pisagua. Por lo anterior, se deberá complementar la evaluación ambiental del componente fauna marina, incorporando bibliografía actualizada, como por ejemplo Marín et al (2023) “Observación de cetáceos en el sector costero adyacente al puerto de Pisagua: Ojanasca (19°37’24’’S) a Caleta Chica 19°20’02’’S), Tarapacá, norte de Chile”, que permitan relevar la presencia de dicho componente en el área de influencia del proyecto.

4.8.3. El titular deberá complementar la información presentada en el Anexo 2.20 – Caracterización Ambiental de Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación, considerando toda la información solicitada en las observaciones formuladas para los diferentes componentes en el presente Icsara y que puedan tener incidencia en las Áreas Protegidas cercanas al proyecto.

4.9. Respecto a los antecedentes presentados sobre el Medio Humano (Anexo 2.26), se señala lo siguiente:

4.9.1. El titular realiza una caracterización de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, de manera parcial, por cuanto omite caracterización de los GHPPI denominados como Asociación Indígena Quechua Mamiña Unida, Asociación Indígena Aymara de la Sociedad El Progreso, Asociación Indígena Aymara Los Verdes de Mamiña, Asociación Indígena Aymara Santa Lucía de Parca, Asociación Indígena Juventud por Parca, y Asociación Indígena Quechua Centro Cultural Niña de mis Ojos-Mamiña, a pesar de que el propio titular los identifica y reconoce en el Área de Influencia del Proyecto (Tabla 3-6 GHPPI Dentro del área de Influencia), y sin perjuicio del reconocimiento e identificación que realiza la autoridad ambiental (30 GHPPI), según consta en acta de estrategia para el proceso de reuniones con GHPPI por aplicación del artículo 86 del RSEIA.

Asimismo, el titular no entrega antecedentes suficientes o determinantes que permitan descartar a los GHPPI en el Área de Caracterización General (Tabla 3-3), por lo que, el sólo criterio de ubicación, en lo que define como área de influencia del proyecto, no resulta ser suficiente para descartar la relación de dichos GHPPI con las partes, obras y/o acciones del proyecto, por lo que se hace necesario que el titular complemente la caracterización de dichos GHPPI, con información primaria,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

presentando los medios de verificación que permitan acreditar las entrevistas o, en caso contrario, que demuestren que se realizaron las gestiones para concretar nuevas entrevistas, o intentos de acercamiento, de manera tal de recopilar los antecedentes necesarios que permitan descartar los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, en relación al artículo 7, 8 y 10 del RSEIA sobre las actividades que desarrollan los GHPPI en el área de influencia del proyecto y cercana a ésta.

Asimismo, se deberá realizar un análisis con especial énfasis sobre las rutas de acceso al proyecto, flujo vial de cada uno de los GHPPI del sector, actividad y rutas trashumantes, así como de los eventuales impactos acumulativos que podrían generarse por el desarrollo de este proyecto y otros proyectos mineros que ya se han desarrollado en el área de influencia.

- 4.9.2. Respecto de las rutas de trashumancia de los GHPPI, y su relación con la actividad de transporte del proyecto, y sin perjuicio de tratarse de rutas de vialidad existentes, se indica al titular que, los antecedentes entregados no resultan suficientes para concluir que *“los efectos del Proyecto son catalogados como leves y no se prevé una alteración mayor en la red vial analizada, que signifique un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos o en la obstrucción y/o restricción a la libre circulación”*.

Al respecto, y considerando que en Tabla 5-2 sobre identificación de impactos ambientales más frecuentes generados por el transporte (Pág. 11 del Anexo 2.29 sobre Modelación Vial) se identifican afectaciones sobre Grupos Humanos en todas las fases del proyecto, el titular deberá complementar la información del impacto vial, considerando el uso de las rutas de acceso al proyecto, así como los usos de las mismas rutas por los GHPPI, diferenciado entre los usos por actividades propias para el desarrollo de dichos GHPPI, y la actividad trashumante como práctica cultural y ancestral que forma parte de los sistemas de vida de los Pueblos Indígenas del norte del País. Lo anterior, considerando además el eventual impacto acumulativo y sinérgico producto de la carga vial, principalmente durante las etapas de construcción de diferentes proyectos aprobados (RCA favorables) en o cercanos al área de influencia del proyecto.

- 4.9.3. Dado que la Ruta A-65, utilizada por el proyecto, permite conectar Pozo Almonte con las localidades de Mamiña y Macaya indistintamente, y considerando que el titular no incorpora la localidad de Macaya y sus GHPPI dentro del Área de Influencia de Medio Humano del proyecto, se deberá presentar toda la información de los GHPPI de dicha localidad, considerando además que existen antecedentes de desplazamientos frecuentes, actividades ceremoniales y festividades entre las localidades de Parca y Macaya que pueden verse intervenidos por las partes, obras y acciones del proyecto (ver Actas Artículo 86)
- 4.9.4. Por otra parte, dado que el proyecto utilizará las ruta A-514 y A-412 que conectan con la localidad de Huara y con la localidad de Bajo Soga, cuyos GHPPI son usuarios frecuentes de ambas rutas durante el año para desplazarse tanto a Iquique como a



Alto Hospicio, así como para el traslado de sus productos agrícolas (ver Acta Artículo 86), se deberá ampliar la información sobre los GHPPI de dichas localidades, presentando un análisis que permita descartar posibles afectaciones al libre tránsito y tiempos de desplazamiento de dichos GHPPI producto de las obras, partes y acciones del proyecto.

- 4.9.5. De igual forma, dado que el proyecto se desarrolla dentro del Área de Desarrollo Indígena Jiwasa Oraje, el titular deberá incorporar un análisis de cómo se inserta su proyecto dentro del territorio, presentando los antecedentes ambientales que permitan descartar efectos, características y/o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, sobre la Ecozona de Parca y la Ecozona Mamiña-Macaya respectivamente.
- 4.9.6. El titular deberá aclarar qué medidas o acciones serán consideradas respecto al camino de acceso a la localidad de Parca, dado que constituye la única vía de conectividad con dicho sector. En particular, se requiere precisar si contempla la modificación, restitución o intervención del trazado existente.
- En ese contexto, y considerando las actividades proyectadas en las cercanías del botadero sur, se deberá especificar si las intervenciones previstas especialmente aquellas que involucren sondajes de mayor magnitud, podrían afectar la estabilidad del camino y del mismo botadero, que puedan afectar la conectividad y el libre tránsito para los GHPPI cercanos al proyecto.
- 4.9.7. En virtud de los antecedentes recopilados en el marco de las entrevistas con los GHPPI, mandatados por el artículo 86 del RSEIA (DS 40/2012), quienes manifiestan la inquietud sobre las obras que se pretenden ejecutar el presente proyecto, en relación a la presencia cercana de elementos culturales y patrimoniales de índole histórico y arqueológico de dichos GHPPI y que no aparecen caracterizadas en el Anexo 2.23 “Caracterización ambiental Arqueología (ver actas del Artículo 86 en expediente electrónico del proyecto), se requiere al titular revisar y cotejar dicha información, reevaluando eventuales impactos a dichos elementos patrimoniales, producto de las maniobras de vehículos y maquinarias en las diferentes plataformas y calicatas cercanos a estos, e indicando las medidas de protección y resguardo respectivas en caso de así corresponder.
- 4.10. Respecto a los antecedentes presentados en el Anexo 2.19 – Apéndice 4. Análisis de la Alteración del Valor Paisajístico, si bien el titular presenta fotomontaje para las situaciones sin y con proyecto (plataformas) para algunos sondajes particulares (Figuras 4-1 a la 4-8), en ellas sólo se observan las instalaciones de estas, sin considerar el efecto visual al paisaje producto de las emisiones atmosféricas que generarán dichas plataformas durante la etapa de construcción y operación de este, y que por lo demás, tendrán una operación de 24/7 en la zona mina en la precordillera. Al respecto y considerando que existen observaciones sobre las emisiones atmosféricas (Material Particulado y gases) que generará el proyecto (ver acápite 4.1 del presente Icsara), se requiere al titular lo siguiente:



- 4.10.1. Presentar nuevos fotomontajes que consideren la proyección de las emisiones atmosféricas de material particulado principalmente, que se levantarán desde las plataformas producto de sus operaciones y que se pretenden desarrollar en los sitios más cercanos a la carretera y caminos de acceso a los poblados de Mamiña, Parca-Iquiqua y Quipisca respectivamente.
- 4.10.2. Presentar un nuevo análisis de los posibles efectos, características y/o circunstancias a la calidad del paisaje y valor turístico del área de influencia del proyecto, considerando las emisiones de material particulado y gases que se generaran por las plataformas y puedan alterar estas componentes ambientales durante el tiempo que dure el proyecto.
- 4.11. Respecto del Componente Arqueológico (Anexos 2.25 Paleontología) en el área de influencia del proyecto, se señala lo siguiente:
- 4.11.1. Se requiere que el titular comprometa al personal asociado a la zona de obras con el resguardo y protección del patrimonio paleontológico, el que deberá presentar al menos un grado mínimo de conocimiento para identificar eventuales hallazgos fósiles. Para ello, se solicita la implementación de charlas de inducción en paleontología, las que deberán ser supervisadas por una paleontóloga o paleontólogo profesional, previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore nuevo personal.
- 4.11.2. Además, se deberá realizar un monitoreo permanente en las zonas consideradas como fosilífera y, un monitoreo semanal, en las áreas consideradas como susceptibles. En este último caso, se deberá considerar la posibilidad de transformar en permanente el monitoreo, en caso de hallar fósiles. Las revisiones de las áreas de trabajo se harán antes y durante las excavaciones.
- 4.11.3. Los informes de la actividad de monitoreo y de las charlas de inducción en paleontología deberán ser enviadas al CMN, así como a la SMA, de manera mensual y suscritos por la paleontóloga o el paleontólogo a cargo. Deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, además de las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla.

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 5.1. En consideración a que se formulan observaciones en el presente Icsara sobre el componente recurso hídrico, el titular deberá complementar y actualizar el Plan de Contingencias y Emergencias asociado a dicha componente para el desarrollo del proyecto.
- 5.2. Respecto de la Tabla 1-16, “Riesgo por derrames y/o contacto con sustancias peligrosas o combustible - sector Costa (mar)” del Anexo 1.4. “Prevención de Contingencias y Emergencias”, se tienen las siguientes observaciones:
- a) Se deberá incorporar como medida preventiva, el uso de bandeja o pretil de contención durante el trasvase de combustible a los equipos propios de la plataforma marina. Asimismo, se deberá disponer a bordo del artefacto naval, los materiales de combate a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

la contaminación comprometidos en su “Plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar el mar o medio ambiente acuático”.

- b) En las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia, se deben incorporar la activación de las acciones establecidas y aprobadas en el “Plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar el mar o medio ambiente acuático” de la plataforma Jack up.
- c) El titular deberá indicar si dispondrán de los equipos recuperadores “Skimmers” a bordo de la plataforma marina (en todas las fases del proyecto), señalados en caso de derrame en el mar, o algún otro tipo de equipo recuperador en caso de derrame. En caso de que sea esto último, se deberán describir las características técnicas y procedimientos operacionales del mismo.
- d) Tanto el artefacto naval, como las embarcaciones de apoyo, deberán tener aprobado, por la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante, el “Plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar el mar o medio ambiente acuático” y el “Plan de emergencia a bordo en caso de contaminación del mar por hidrocarburos, sus derivados u otras sustancias nocivas líquidas”.

5.3. El titular identifica en el anexo 2.14 Caracterización Ambiental Componente Geología, Geomorfología y Riesgos Naturales, los siguientes peligros de origen natural por sector:

- a) *En el Sector Costa las áreas de alta susceptibilidad a caída de rocas y flujo de detritos se concentran en las laderas occidentales del Farellón Costero, eventualmente afectando las obras de Punta Ballena.”*
- b) *En el Sector Pampa ... se consideró que el punto C83, al ubicarse dentro de un abanico aluvial, está especialmente expuesto a flujos de detritos.”*
- c) *“el Sector Precordillera no presenta riesgo significativo en cuanto a caída de rocas, ..., por otra parte, la mayor parte de dichas quebradas presentan alta susceptibilidad a flujo de detritos, representando un riesgo en gran parte del sector, particularmente en el rajo de Cerro Colorado y en la plataforma y camino para el sondaje S26.”*
- d) *“se considera que solo dos obras estarían sujetas a algún riesgo de inundación, la plataforma y camino para el sondaje S26, ubicado en el lecho de la quebrada Parca, sector Precordillera, y el área de trabajo para la calicata C83, ubicada sobre un abanico aluvial, sector Pampa.”*

Al respecto, el titular deberá considerar implementar medidas adicionales, acciones u obras que aborden de manera específica los riesgos identificados en los sectores más susceptibles, y especialmente, para los sondajes S11, S10, S69, S67, S78 y S56, que se sitúan en la ladera sur de la quebrada que conecta a las localidades de Parca, Iquiuca y Quipisca, dado que, en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, las medidas presentadas son generales y no detallan estrategias específicas para estos sectores más susceptibles a estos riesgos de desprendimientos y flujo de detritos.



6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

En consideración a lo declarado en el Anexo “Ficha Resumen”, de la Adenda y a lo establecido en el artículo 18 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:

- a) Descripción del Proyecto.
- b) Antecedentes de Efectos, Características o Circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan Origen a la Necesidad de Efectuar un EIA.
- c) Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable.
- d) Planes de Contingencia y Emergencias
- e) Permisos Ambientales Sectoriales
- g) Plan de Seguimientos Ambientales de Variables Relevantes
- h) Compromisos Ambientales Voluntarios.

Las nuevas fichas actualizadas deberán considerar los cambios observados en las adendas respectivas y deberán presentarse de acuerdo con el siguiente formato de tablas, adicionando un **archivo en formato Word** de las mismas

1. Antecedentes

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

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	

a. Partes, Obras y Acciones.

Partes y obras del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter <i>[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</i>	Fase



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

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

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

b. Cronología y Mano de obra



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

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.	

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

c. Suministros

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

d. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

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]	

e. Emisiones y Residuos

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]

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/2165684583>

Ruido/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
Ruido	<i>[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]</i>

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

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

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

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente
Fase de [Construcción/Operación/Cierre].



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

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]

f. Productos Generados y Actividades Mantención

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

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

g. Planes Contingencia y Emergencias.

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.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<i>[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]</i>
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<i>[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[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).]</i>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<i>[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

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	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

señalan en el artículo 11 del Reglamento.	
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]

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:	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

<p>Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.</p>	<p>[<i>Antecedentes</i>]</p>
<p>a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p>	<p>[<i>Antecedentes</i>]</p>
<p>b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.</p>	<p>[<i>Antecedentes</i>]</p>
<p>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.</p>	<p>[<i>Antecedentes</i>]</p>
<p>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11</p>	<p>[<i>Antecedentes</i>]</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

<p>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.</p>	
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>[<i>Antecedentes</i>]</p>
<p>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.</p>	<p>[<i>Antecedentes</i>]</p>
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p>	<p>[<i>Antecedentes</i>]</p>



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

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

<p>Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</p>	
<p>Impacto ambiental no Significativo 1</p>	<p>[<i>Nombre del impacto</i>]</p>
<p>Parte, obra o acción que lo genera</p>	<p>[...]</p>
<p>Fase en que se presenta</p>	<p>[<i>Construcción, operación o cierre</i>]</p>
<p>Impacto ambiental no Significativo n</p>	<p>[<i>Nombre del impacto</i>]</p>
<p>Parte, obra o acción que lo genera</p>	<p>[...]</p>
<p>Fase en que se presenta</p>	<p>[<i>Construcción, operación o cierre</i>]</p>
<p>Existencia de grupos humanos en el área de influencia</p>	<p>[<i>Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.</i>]</p>
<p>Reasentamiento de comunidades humanas</p>	<p>[<i>Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.</i>]</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

<p>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:</p>	
<p>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.</p>	<p>[Antecedentes]</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>[Antecedentes]</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>[Antecedentes]</p>
<p>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.</p>	<p>[Antecedentes]</p>
<p>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.</p>	<p>[Antecedentes]</p>

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,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

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]
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	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

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.	
---	--

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.]
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	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

una zona con valor paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]

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	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

Nacional de 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]

3. Normativas

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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

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

4. Permisos Ambientales Sectoriales

PAS N° XXX... Titulo.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	
Parte, obra o acción a la que aplica	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	

5. Planes de Seguimiento de las Variables Ambientales Relevantes del proyecto

Seguimiento 1 [indicar nombre del seguimiento 1]	
Fase	
Componente Ambiental	
Impacto Ambiental	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

Medidas asociadas	
Ubicación puntos de control	
Parámetros a medir	
Límites permitidos/comprometidos	
Duración del monitoreo	
Frecuencia del Monitoreo	
Método o procedimiento de medición	
Plazo y frecuencia de entrega de informe	

7. Compromisos Ambientales Voluntarios

CAV N° XX Título	
Fase del Proyecto a la que aplica.	
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> <u>Descripción:</u> <u>Justificación:</u>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> <u>Forma:</u> <u>Oportunidad:</u>
Indicador que acredite su cumplimiento.	
Forma de control y seguimiento.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
--	--

*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, atingentes 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

7. Relación con los planes de desarrollo comunal

- 7.1. El titular en el “Capítulo 6” de la DIA, en el punto 6.6.1 señala que el PLADECO 2015-2020 “no se encuentra vigente”, por lo que se requiere que el titular realice el análisis de la relación de su proyecto con la visión de desarrollo actual de la comuna de Pozo Almonte (PLADECO, 2023-2026)
- 7.2. En el Capítulo 4, se insta al titular a la implementación de instancias de coordinación formal, mediante mesas de trabajo durante la vida útil del proyecto con la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte, con el objetivo de comunicar oportunamente las intervenciones proyectadas en la comuna y promover acciones alineadas con el desarrollo sostenible del territorio.
- 7.3. Respecto a los caminos habilitados durante la vida útil del proyecto, el titular deberá aclarar si estos serán desmantelados o eliminados al finalizar las operaciones del presente proyecto. Lo anterior, debido al alto grado de intervención que generan en el entorno, lo cual ha provocado preocupación y sensación de inseguridad en los vecinos del sector por temas delincuenciales. Por lo tanto, una vez finalizado el proyecto, deberá retirarse toda infraestructura intervenida y restituir el área afectada a su condición original o conforme a un plan de cierre aprobado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

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

- 8.1. El Titular presenta el análisis de su proyecto respecto de la Política Regional de Desarrollo Productivo, sin embargo, en su análisis indica que no existe relación con ningún lineamiento estratégico, ni ámbito de fortalecimiento. Al respecto, se aclara al titular que sí existen relaciones del proyecto que deberá considerar, por lo que se requiere realice una nueva revisión y analice la relación de dichos lineamientos con su proyecto.

9. Compatibilidad territorial del proyecto

- 9.1. En relación con lo expuesto por el titular respecto del PROT, particularmente sobre su vigencia, se deberá rectificar lo señalado en cuanto a que dicho instrumento no se encuentra vigente, toda vez que el instrumento cumplió con su trámite de aprobación por parte del Consejo Regional según consta en Certificado N°0079/2014 de fecha 10.03.2014, incluyendo también su Evaluación Ambiental Estratégica según consta en ORD. N° 14024/14 del 22.01.2014 que expresa que el Informe Ambiental del referido instrumento cumple con los contenidos mínimos, por lo que se deberá corregir y actualizar dicha información donde corresponda.
- 9.2. En concordancia con lo señalado en el punto anterior, el titular deberá complementar su análisis evaluando la relación del proyecto con el Plan Regional de Ordenamiento Territorial y el Diagnostico Ambiental Estratégico del PROT TARAPACÁ, considerando sus objetivos de planificación y aquellos objetivos ambientales contemplados en su proceso de evaluación ambiental estratégica. Para dichos efectos, se sugiere verificar la información disponible en el siguiente enlace <https://www.goretarapaca.gov.cl/plan-regional-de-ordenamiento-territorial-de-tarapaca/>.
- 9.3. Respecto del análisis de compatibilidad del proyecto con el Plan Regulador Intercomunal Costero Región de Tarapacá (PRICT), el titular concluye que efectivamente no existe incompatibilidad territorial del proyecto con el PRICT, sin embargo, se detectan algunas inconsistencias que deberán ser aclaradas respecto de la localización del proyecto y la zonificación del PRICT:
- a) A diferencia de lo informado por el titular, no se verifica existencia de obras en la zona denominada ARU-1.1 Área Rural Área Rural 1.1 Interés de Conservación de Biodiversidad 1, por lo que se requiere que el titular coteje dicha información y corrija o complete donde corresponda.
 - b) Se verifica que existen obras del proyecto que se emplazan en otras áreas de riesgo no señaladas por el titular, correspondientes a ARR-4.2 Áreas Inundables o Potencialmente Inundables por Maremoto o Tsunami, y ARR-6 Áreas de Riesgo Asociadas a Fallas Geológicas Activas. Al respecto se deberá presentar el análisis de compatibilidad de dichas obras en los sectores antes señalados.



- c) Se debe rectificar la sigla utilizada para referirse al Plan Intercomunal Costero de Tarapacá, indicada como PRIBCA. Lo anterior ya que la sigla que aplica en este caso corresponde a PRICT, siendo la sigla PRIBCA utilizada comúnmente para identificar al Plan Regulador Intercomunal Costero de Antofagasta, por lo que se deberá corregir y actualizar dicha sigla donde corresponda.
- d) Respecto de los antecedentes del anexo 2-14 Caracterización geología, geomorfología y riesgos naturales de la DIA, se deberá presentar la información de las distintas áreas de riesgo que se identifican en el Plan Regulador Intercomunal Costero respecto de las instalaciones y acciones que se pretenden desarrollar con el presente Proyecto.
- e) Toda la información aquí requerida deberá ser presentada un archivo KMZ debidamente georreferenciado que permita visualizar las diferentes capas de información en relación a las zonificaciones del PRICT establecidas.

10. Compromisos Voluntarios

- 10.1. Respecto de los tres (3) Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) que el proyecto implementará para el componente de Flora y Vegetación (CAV-01, CAV-02, CAV-03), y cuyas especies objetivas son *Strombocarpa tamarugo* (en Peligro), *Hoffmannseggia aphylla* (en Peligro) y *Browningia candelaris*, especie de origen nativa (Vulnerable) de acuerdo con Listado de especies Clasificadas desde el 1° al 19° proceso de Clasificación de RCE, se requiere que el titular incorpore en las formas de cumplimiento y Formas de Control y Seguimiento, los hitos o metas fiscalizables que tendrá cada una de las actividades propuestas en dichos CAVs.
- 10.2. Se deberá incorporar dentro del Compromiso Ambiental Voluntario CAV-11: “Protocolo de buenas prácticas de acceso y circulación en la localidad de Mamiña”, acciones para la restricción de tránsito de vehículos durante los horarios punta de ingreso y salida a la localidad, así como en fechas relevantes para la comunidad, describiendo las formas e indicadores de cumplimiento para la misma.
- 10.3. Respecto de los CAV definidos por el titular para el Componente Arqueológico y Paleontológico (CAV-8, 09 y 10), se aclara que las acciones descritas en dichos compromisos ambientales no corresponden a compromisos voluntarios sino a exigencias que deben incluirse en los contenidos del análisis del artículo 11 de la Ley 19.300 y artículo 10 del RSEIA (DS.40/2012 MMA), lo que deberá ser corregido donde corresponda en los contenidos del proyecto. Por otra parte, y considerando que existen observaciones respecto a esta componente que son de relevancia patrimonial y cultural para las comunidades indígenas cercanas a donde se pretenden desarrollar los diferentes sondeos que contempla el proyecto, se insta al titular, que evalúe la incorporación de nuevos CAVs que permitan poner en valor y resguardar el patrimonio cultural e histórico de dichas localidades.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

11. Planes de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes

11.1. Dado que en el presente ICSARA se formulan observaciones respecto a diferentes componentes ambientales que pueden requerir seguimientos, el titular deberá actualizar este capítulo, considerando las respuestas y los análisis solicitados, incorporando las nuevas variables ambientales que se incorporen al Plan de Seguimiento, detallando sus formas e indicadores de seguimiento respectivos.

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

12.1. Se hace presente que el proyecto en evaluación se emplaza sobre terrenos superficiales de propiedad del Fisco, inscritos en mayor cabida y terrenos particulares transferidos previamente en favor de Compañía Minera Cerro Colorado. Al respecto, el titular deberá individualizar gráficamente en formato KMZ de Google (UTM, Datum WGS84), las áreas del proyecto que cuentan con propiedad particular superficial (acompañando inscripción de dominio), aquellas que poseen servidumbre administrativa y judicial constituidas por parte de Cerro Colorado, y aquellas obras del proyecto (caminos, sondajes y calicatas), que se emplazan en propiedad fiscal y no cuentan con acto administrativo o autorización, que faculte al titular del proyecto el uso de estos terrenos superficiales para la ejecución del proyecto, lo que deberá ser normalizado en el órgano competente.

12.2. El proyecto presenta además 2 sondajes (S425 y S438), emplazados sobre propiedad fiscal que se encuentra destinada al Ministerio de Defensa Nacional, Ejército de Chile, y, por otro lado, calicatas (C85 y C86), emplazadas al interior de la faja de protección de la Ruta 1, cuya administración recae en el MOP. En virtud de lo anterior, se deberá presentar el pronunciamiento respectivo de dichas instituciones que acredite que se podrán realizar dichos sondajes en las propiedades fiscales antes señaladas.

12.3. El titular deberá demostrar la tenencia del suelo para solicitar ante la Dirección Regional de Vialidad, la factibilidad de acceso desde un camino público, de acuerdo al D.F.L N°850/97 que fija el texto refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 15.840 y la Resolución D.V. N°232 que establece normas para el acceso a caminos públicos.



13. Observaciones No Consideradas de los OAECCAs

Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
<p>Se solicita aclarar al titular las intervenciones en el botadero oeste y otros, dado que existe un fallo en la CORTE DE APELACIONES de IQUIQUE con fecha 21 de abril del 2021, que señala lo siguiente cito textual:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Cesar toda actividad minera en los botaderos, frentes y sitios de acopio de lastre colindantes a la Quebrada de Quipisca, según corresponda; 2. Adoptar las medidas de seguridad, estabilidad y de corrección de los botaderos de lastre que resulten necesarias para la debida protección de la Quebrada de Quipisca y la seguridad y salud de los recurrentes; tales medidas y su concreción deberán ser supervisadas por la DGA o SERNAGEOMIN, según corresponda. 	<p><i>ORD N°495 Municipalidad de Pozo Almonte de fecha 19 de junio de 2025</i></p>
<p>FUNDAMENTO SEA</p> <p>Respecto del encabezado de la observación, los aspectos mencionados no son pertinentes al proyecto en evaluación, por cuanto se refieren a proyectos del Titular evaluados con anterioridad y que se encontraban operando. Por lo que se considera parcialmente la observación</p>	

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
<u>Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley</u>	
<p>El titular señala lo siguiente:</p> <p><i>“2.4 Ubicación y cuantificación de los recursos naturales renovables a extraer o explotar por el proyecto para satisfacer sus necesidades</i></p> <p><i>El Proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales en ninguna de sus fases. No obstante, para la ejecución de las obras de sondajes, calicatas y habilitar caminos de acceso, es necesario intervenir</i></p>	<p><i>ORD N°88 DGA de fecha 9 de junio de 2025.</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

el recurso suelo, contemplando una intervención de 8,95 ha, ya que estas labores requieren la remoción de suelo con el fin de habilitar las plataformas de trabajo y permitir el desarrollo de los sondajes.

Asimismo, durante las fases de Construcción y Operación, se contempla la remoción de vegetación (0,22 ha), únicamente en las áreas destinadas a la habilitación de caminos de acceso y plataformas de sondajes. Estas intervenciones se limitan al espacio estrictamente necesario para la correcta ejecución del proyecto y no corresponden a una actividad de extracción con fines de aprovechamiento de recursos naturales.

Cabe señalar que, una vez concluidas estas actividades, el suelo removido será reincorporado al mismo sitio, restaurando en la medida de lo posible su condición original.”

Al respecto, se advierte que, en la Descripción de Proyecto se señala el uso de agua potable y agua industrial, sin embargo, en el planteamiento previo el titular no se refiere al uso de este recurso natural. De acuerdo con lo anterior, cabe señalar lo siguiente:

- Para la ejecución de obras, actividades o procesos de un proyecto en general, en particular los que ingresan o se someten al SEIA, el agua constituye un insumo casi de orden general, tanto como agua potable para el abastecimiento, como agua industrial para el desarrollo de actividades, obras y procesos. Por otro lado, las obras o implementaciones que pueda contemplar un proyecto en general, podrían intervenir y/o afectar a las potenciales fuentes de recursos hídricos, ya sea superficiales o subterráneas, en el área de emplazamiento del mismo. En ambos casos, es necesario evaluar las implicancias y efectos del proyecto respecto de los recursos hídricos que puedan requerirse o puedan resultar afectados. Así, el planteamiento desarrollado por el titular, resulta incompleto e inconsistente, por cuanto no aporta los antecedentes y por tanto no permite la evaluación de las implicancias o efectos del proyecto respecto de los recursos hídricos para el proceso de evaluación que contempla el SEIA.

- A partir del planteamiento desarrollado por el titular en el Capítulo 1. Descripción de Proyecto, se verifica que, para la ejecución y desarrollo del proyecto se requiere y se contempla el uso del recurso agua, tanto como agua potable, como agua industrial, por cuanto se hace referencia al suministro “mediante compra a terceros autorizados”, por lo tanto, este Servicio entiende que el recurso natural agua es parte de la ejecución y desarrollo del proyecto, lo que impone la necesidad de evaluar su uso e implicancias sobre las fuentes de recursos hídricos involucradas.



<p>a) De acuerdo con lo anterior, para el objetivo de una clara y completa evaluación de las implicancias y efectos del uso de recursos hídricos asociados al desarrollo del proyecto, durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto, así como, su fiscalización en el caso de obtener una RCA favorable, se requiere que el titular identifique, con detalle, precisión y claridad, la o las fuentes de recursos hídricos que se contempla explotar, así como la o las autorizaciones sectoriales correspondientes, el punto de captación, el caudal y volumen de agua que se contempla utilizar, así como el plan de control, monitoreo y seguimiento, que permita conocer, con detalle, el uso de las aguas.</p> <p>b) Se solicita al titular corregir y complementar, según corresponda, el planteamiento desarrollado en el título 2.4, del Capítulo 2 del DIA, aportando los antecedentes y el análisis relativo al uso del recurso natural agua.</p>	
---	--

FUNDAMENTO SEA

La observación no resulta del todo clara en el contexto de la evaluación del artículo 11 de la ley 19300, por lo que se considera parcialmente su requerimiento, Lo anterior, dado a que en los contenidos de la DIA el titular indica el suministro agua “será comprado a terceros autorizados” , no requiriendo la explotación directamente de dicho recurso por parte del titular, por lo que las observaciones se deberán aclarar y complementar respecto de algunos aspectos sobre abastecimiento del agua , compra y registros de dichos suministros, y que forman parte de aspectos de descripción del proyecto de acuerdo a lo señalado en la GUIA para la Descripción de Proyectos de Desarrollo Minero de Cobre y Oro –Plata en el SEIA (SEA,2017).

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

<p>La Secretaría Regional Ministerial de Agricultura de la Región de Tarapacá, de acuerdo al Capítulo 2, numeral 2.4, acerca de la ubicación y cuantificación de los recursos naturales renovables o extraer o explotar por el proyecto para satisfacer sus necesidades, se solicita al Titular subsanar las observaciones sobre las fases de construcción y operación, toda vez que debemos hacernos cargo del artículo 11 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, en la mitigación de los efectos de los proyectos de inversión mineros sobre los literales "b". Además, de acuerdo al numeral 2.7 de tierras indígenas, áreas de desarrollo indígenas o pueblos indígenas, que se señalan, se solicita al titular los considere como puntos vulnerables de la actividad agrícola de subsistencia, ganadera y recursos naturales de las comunidades cercanas a sector pampa y precordillera del área de</p>	<p><i>ORD N°164 Seremi de Agricultura de fecha 9 de junio de 2025</i></p>
---	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>

influencia. Además, se solicita al titular subsanar las observaciones descritas por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), respecto de calicatas y especies de golondrinas de mar.	
--	--

FUNDAMENTO SEA

La observación no resulta ser clara ni debidamente fundamentada. Asimismo, el OAECA que las emite carece de las competencias para referirse a dichos temas. No obstante, las materias ambientales respecto de los Grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas y sus actividades se abordan de igual manera en el presente Icsara.

Roxana Galleguillo Cordero
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Tarapacá

BIZ/JRM

Distribución:

CC:

Nancy Cecilia González Rojas (Oficial de Partes) <ngonzalez.1@sea.gob.cl>

Oscar Mauricio Espinoza González (Coordinador de PAC) <oscar.espinoza@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165684583>