

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Optimización Operacional en Pila de Lixiviación de Sulfuros y Planta de Emulsión Matriz; Nuevas Obras Eléctricas, Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, Relleno Sanitario, Sitio de Empréstito y Obras Auxiliares en Minera Escondida"

Nombre del Titular : MINERA ESCONDIDA LIMITADA
Nombre del Representante Legal : Ana Isabel Zúñiga Sanzana
Dirección : AVENIDA DE LA MINERIA N° 501

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "**Optimización Operacional en Pila de Lixiviación de Sulfuros y Planta de Emulsión Matriz; Nuevas Obras Eléctricas, Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, Relleno Sanitario, Sitio de Empréstito y Obras Auxiliares en Minera Escondida**", 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 "**Optimización Operacional en Pila de Lixiviación de Sulfuros y Planta de Emulsión Matriz; Nuevas Obras Eléctricas, Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, Relleno Sanitario, Sitio de Empréstito y Obras Auxiliares en Minera Escondida**", la que deberá entregarse hasta el 08 de mayo de 2026.

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 Carla Solís López, dirección de correo electrónico carla.solis@sea.gob.cl

1. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

Respecto al Proyecto en general

- 1.1. Se aclara al Titular que las respuestas presentadas a las observaciones del presente ICSARA complementario sean autocontenidas, es decir, incorporando de manera clara y completa el análisis, antecedentes y justificaciones correspondientes, de modo que la evaluación pueda realizarse sin necesidad de remitir a otros apartados o documentos externos.
- 1.2. Se reitera al Titular presentar una actualización del archivo digital formato *kmz* que incluya todas las partes y obras del Proyecto, toda vez que el "*Anexo N°20 "Archivos digitales"* mencionado en la respuesta a la observación 1.1 del ICSARA no se encuentra incorporado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

1.3. Con relación a la descripción de Proyecto desarrollada por el Titular en la DIA como en la Adenda de la DIA y acogiendo las observaciones señaladas en el presente informe, se reitera la solicitud al Titular de presentar la descripción de cada una de las partes, obras y acciones del proyecto, de acuerdo con el formato siguiente (para todas las fases del Proyecto):

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

1.4. Respecto de las respuestas a las observaciones 1.10, 1.11 y 1.12 de la Adenda, si bien el Titular presenta un balance hídrico general para la faena (Figura 3 y Tabla 11), se solicita entregar un balance detallado y específico para la operación de la Planta de Emulsión Matriz. Lo anterior, dado que ocurrirá una triplicación de la capacidad productiva. Por lo anterior, se solicita al Titular:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

- i. Desglosar el balance hídrico exclusivo de la Planta de Emulsión, detallando el flujo de entrada (agua fresca desalada) versus el flujo de salida/producto.
 - ii. Describir las mejoras tecnológicas o cambios en la formulación de la emulsión que permiten prescindir de un aumento de agua ante el incremento de producción.
- 1.5. Respecto a las respuestas indicadas por el Titular en las observaciones 5.1 y 5.4 de la Adenda, si bien se informan coordinadas para la instalación de señalética de restricción de velocidad (Tabla N° 83) junto con la disminución de los límites de velocidad de 50 km/h a 30 km/h. Al respecto, se solicita al Titular:
 - i. Detallar las velocidades máximas de circulación permitidas para cada tipo de carpeta de rodado (pavimentada y no pavimentada), justificando los factores de emisión de material particulado utilizados en el Inventario de Emisiones.
 - ii. Aclarar el mecanismo de fiscalización interna para asegurar el cumplimiento de dichos límites. Se solicita evaluar e informar la factibilidad de implementar un sistema de monitoreo de velocidad mediante dispositivos GPS en la flota operativa, que permita generar registros auditables de la circulación vehicular.
 - iii. Evaluar la incorporación de señalética adicional en los accesos a la Planta de Emulsión y sector Pila, considerando el aumento de flujo vehicular derivado de la producción.
- 1.6. Respecto a la respuesta indicada por el Titular a la observación 1.14 de la Adenda, la descripción de los insumos (combustibles) debe estar intrínsecamente vinculada a las partes y equipos que los consumen. Sin embargo, el Titular se limita a informar consumos estimados sin identificar exhaustivamente las maquinarias y equipos que harán uso de dicho combustible en las fases de construcción y operación. Por lo anterior, se solicita al Titular:
 - i. Integrar en la Tabla de Suministros de la Sección 1.14 un desglose detallado de la maquinaria pesada, equipos fijos (generadores, motobombas) y vehículos de servicio asociados al consumo de combustible informado.
 - ii. Asegurar que la maquinaria identificada sea estrictamente coherente con las fuentes emisoras declaradas en el Inventario de Emisiones (Anexo 5) y los equipos modelados en el Estudio de Ruido.
 - iii. Detallar si el reabastecimiento de combustible se realizará en puntos fijos o mediante camiones surtidores en los frentes de trabajo, identificando las medidas de control de derrames para cada equipo móvil.
- 1.7. Respecto de la respuesta del Titular a la observación 1.9 de la Adenda, se indica que la disposición final se realizará en el “relleno sanitario existente”. Sin embargo, considerando que la construcción inicia en 2026 y que el relleno sanitario proyectado (Etapa 1) entrará en operación en 2029, se advierte un periodo de tres años en que el recinto actual deberá absorber tanto la demanda histórica como la generada por el Proyecto. En este contexto, se solicita al Titular aclarar lo anterior. Asimismo, se requiere aclarar la disposición final de residuos durante el cierre del Proyecto (años 2051 y 2052), dado que el horizonte operativo del relleno sanitario se proyecta hasta 2050, previo al término del Proyecto.
- 1.8. Respecto a la respuesta indicada por el Titular a la observación 1.2 de la Adenda, el Titular aborda la humectación y aplicación de supresores de polvo en tramos definidos de mayor tránsito. Al respecto, se solicita al Titular:
 - i. Presentar un archivo *kmz* que identifique la extensión y el área superficial exacta de todos los tramos y frentes de trabajo sujetos a humectación o aplicación de supresor. Se deberá incluir explícitamente los tramos 11 y 40 para la fase de construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

- ii. Presentar un programa detallado que indique:
 - a. Volumen de agua a utilizar (m³).
 - b. Frecuencia de aplicación y horarios, considerando aspectos meteorológicos y flujos de tránsito (viajes/día) en el escenario de mayor exigencia (peor escenario).
 - c. Origen del suministro. Además, el Titular deberá asegurar que el caudal destinado a control de polvo no compromete otros usos del Proyecto.
 - d. Acreditación de Eficiencia (Supresores): Dado que se indica un porcentaje de eficiencia del 80% por el uso de supresores, se solicita adjuntar la ficha técnica del producto específico a utilizar. Se debe justificar técnica y bibliográficamente que dicho producto alcanza la eficiencia declarada bajo las condiciones climáticas y de rodado.
 - e. Protocolos de Prevención y Seguimiento: Establecer un registro auditable (bitácora) que contenga: responsable, fecha, hora, volumen aplicado y tramo, el cual deberá estar disponible para la autoridad fiscalizadora.
 - f. Evaluar la incorporación de acciones preventivas adicionales como la reducción de velocidad en tramos críticos y la humectación previa del material de excavación en frentes de trabajo para evitar la suspensión de polvo durante la carga y transporte.

1.9. Respecto a lo que indica el Titular en el Anexo 1 de la Adenda: y considerando lo que indica el Titular en las nuevas tablas de maquinaria (Tablas 33 y 61), se solicita al Titular:

- i. Presentar la memoria de cálculo completa de emisiones en formato Excel (.xlsx) con fórmulas activas.
- ii. Indicar la flota específica por tramo (pesos promedio) y adjuntar las fichas técnicas de la maquinaria individualizada en las Tablas 33 y 61 del Anexo 1 de la Adenda. Dichas fichas deben acreditar la tecnología del motor (Tier/Euro), así como los niveles de emisión de ruido y vibraciones.
- iii. Justificar técnicamente respecto de la inconsistencia de la Tabla 5-153 del Inventario, dado que no se registra emisiones en el Año 3, considerando que en el cronograma actualizado de la Adenda se confirma para ese periodo la “*Continuidad operacional de la Planta de Emulsión*” y la “*Operación de Infraestructura Eléctrica*”. Para ello el Titular deberá ampliar o rectificar según corresponda.
- iv. Utilizar y unificar el valor de velocidad del viento (m/s) de la estación VSL (2023) para todos los cálculos de factores de emisión de material particulado, rectificando el inventario total en base a los antecedentes actualizados en la Adenda.

1.10. Respecto a lo que indica el Titular en las observaciones 1.14 y 1.5, el Titular ratifica el consumo de combustibles fósiles y reconoce la interacción del Proyecto con especies de fauna local. Ante ello, el Titular ha omitido evaluar el impacto de las emisiones sobre los componentes de flora y fauna como receptores de interés. Por lo anterior se solicita al Titular justificar su omisión. En caso de ser necesario se sugiera al Titular incorporar en la modelación de calidad del aire los puntos de hallazgo de flora y fauna identificados en la Línea de Base como “Receptores de Interés”.

2. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

2.1. Se solicita al Titular que el monitoreo arqueológico y las charlas de inducción se estipulen de acuerdo a las indicaciones del Ord. CMN N° 6431-2025 del 13.11.2025. Esto corresponde a implementar monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto. Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a los/as trabajadores/as del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- i. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- ii. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- iii. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- iv. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- v. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- vi. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - a. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - b. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - c. Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - d. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
 - e. Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, disponible en la página del CMN.
- vii. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- viii. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

2.2. Respecto de la sección 1.13.7.4 Emisiones lumínicas que el Titular presenta en el Anexo 1 de la Adenda, se solicita al Titular dar cumplimiento a los criterios técnicos de la Norma Lumínica (D.S. N° 1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente).

3. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

Con respecto al PAS contenido en el artículo 126 del Reglamento del SEIA

- 3.1. Se reitera al Titular que deberá presentar todos los antecedentes técnicos y formales para garantizar el cumplimiento normativo, debido a que el Titular entrega información de la habilitación de una PTAS de 7.000 usuarios.

Con respecto al PAS contenido en el artículo 132 del Reglamento del SEIA

- 3.2. Se le menciona al Titular que respecto del PAS 132 asociado al componente arqueológico, en caso de que el proyecto llegase a ser aprobado ambientalmente, deberá solicitar el permiso sectorial por un/a profesional en Arqueología y un asesor/a en Paleontología, según corresponda.
- 3.3. Se le menciona al Titular que respecto del PAS 132 asociado al componente paleontológico, este deberá cumplir con la Resolución Exenta N° 650 de 2022, de acuerdo con lo establecido en los Artículos 22 y 23 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y en el Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, aprobado por D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación.

Con respecto al PAS contenido en el artículo 138 del Reglamento del SEIA

- 3.4. El Titular deberá definir y presentar todos los literales de la guía PAS 138/2024 en la fase de cierre, debido a que la fase de cierre posee una duración de tres años, según lo indicado en el cronograma de actividades.

Con respecto al PAS contenido en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

- 3.5. Se solicita al Titular definir y presentar todos los literales de la guía PAS 140/2024 en la fase de cierre, debido a que la fase de cierre dura tres años, según lo indicado en el cronograma de actividades. Además, se solicita al Titular indicar en los planos y describir cada sitio y/o bodega de almacenamiento de residuos no peligrosos, la fase de construcción, operación y cierre correspondientes.
- 3.6. Se reitera al Titular indicar la cantidad por cada tipo de residuo no peligroso generados en cada sitio y/o bodega de almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos.
- 3.7. En las características constructivas el Titular deberá especificar el tipo de cubierta, estructura soportante, cierre perimetral y piso de cada sitio según literal a.4 de la guía PAS 140/2024.
- 3.8. Se solicita al Titular complementar el estudio de carga de combustible definiendo la resistencia al fuego (RF) y tipo de materialidad de cada sitio y/o bodega de almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos.
- 3.9. Se solicita al Titular incorporar el apéndice N°5, mencionado en la sección 2.1.1.1. Disposición final en Cubetas de RISNP en Relleno Sanitario.

Con respecto al PAS contenido en el artículo 141 del Reglamento del SEIA

- 3.10. Se solicita al Titular presentar todos los planos firmados por el Proyectista y el Titular.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

Con respecto al PAS contenido en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

- 3.11. Se solicita al Titular incorporar la fase de cierre incluyendo todos los literales del PAS 142 indicados en la circular B32/N° 014 de fecha 06-11-2020 del MINSAL. Asimismo, el Titular deberá indicar que los residuos no peligrosos de la fase de cierre serán transferidos temporalmente a Centro de Transferencia de Residuos (CTR1), el cual se encuentra autorizado ambientalmente y deberá indicar que modificará dicha autorización incorporando los nuevos residuos peligrosos de la fase de cierre. Se solicita además una tabla comparativa de la capacidad aprobada de la instalación con los nuevos residuos peligrosos que ingresarán, asegurando que la cantidad generada en la fase de cierre sea transferida temporalmente a centro de transferencia de residuos (CTR1).
- 3.12. Se solicita al Titular aclarar el sistema de ventilación usado en cada bodega de residuos peligrosos, toda vez que indica que tendrá ventilación natural y mecánica.

Con respecto al PAS contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA

- 3.13. Se solicita al Titular evaluar y verificar la aplicabilidad del relleno sanitario al permiso.

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

Con el propósito de establecer que el proyecto no presentará alguno de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 6 a) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente:

- 4.1. El Titular fundamenta su respuesta a la Observación 4.12 de la Adenda, que el “D.S. N°189/2008 del Ministerio de Salud, el cual acepta como impermeabilización la existencia de una capa de suelo natural de al menos 5 m de espesor con una conductividad hidráulica no superior a 10-5cm/s, o capa equivalente, manteniendo en todo caso un espesor mínimo de 3 m entre el fondo del relleno y el nivel freático más alto”. Sin embargo, luego menciona que “La condición de conductividad hidráulica del suelo natural ($K \leq 10^{-5}$ cm/s) será respaldada con los ensayos geotécnicos del sitio”. En función de lo anterior, se solicita al Titular realizar previamente los ensayos de permeabilidad in situ para asegurarse que la conductividad hidráulica del suelo natural sea menor a lo establecido en el decreto supremo del Ministerio de Salud.

Con el propósito de establecer que el proyecto no presentará alguno de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 6 b) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente:

- 4.2. Respecto a la respuesta 4.41 de la Adenda, en relación con el Anexo 07 del Capítulo 2 sobre Fauna Vertebrada, dentro del listado de "potenciales impactos ambientales", no se menciona la afectación a fauna con singularidades, a pesar de que en dicho anexo se identifican ocho especies con comportamientos y necesidades biológicas distintas; además, el Titular sostiene en la sección 2.4.4.2 del Anexo N°14 Análisis del ECC-Actualización, sobre el descarte del Artículo 6, que el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables. Por lo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

tanto, se solicita al Titular aclarar las acciones con las cuales garantizará la no afectación de las ocho especies descritas, especialmente aquellas en categoría de conservación de amenaza, como por ejemplo *Vicugna vicugna* y *Lama guanicoe*.

- 4.3. Respecto de la respuesta a la observación 4.41 del ICSARA, el Titular menciona que sobre la especie *Vicugna vicugna*: “Se cuenta con un único registro, correspondiente a un hallazgo indirecto”, mientras que para la especie *Lama guanicoe* el Titular indica que: “Los 19 registros disponibles corresponden exclusivamente a hallazgos indirectos (huellas, heces y un registro de osamentas)”. Posteriormente el Titular en la respuesta a la observación 4.45 menciona que: “Los antecedentes recopilados sobre la especie *Lama guanicoe* corresponden exclusivamente a registros indirectos aislados, sin avistamientos directos de individuos”. Respecto de lo anterior, se le indica al Titular que este Servicio cuenta con antecedentes que dan cuenta de hallazgos directos, en el Área de Influencia del Proyecto, de las especies en categoría de conservación. En caso de que corresponda, deberá desarrollar un estudio específico para las especies *Vicugna vicugna* y *Lama guanicoe*, en el AI del Proyecto.
- 4.4. En relación con la respuesta 4.42 de la Adenda, se solicita al Titular complementar la evaluación e interpretación de la curva de acumulación de especies para fauna silvestre, ya que los resultados presentados no permiten concluir de manera suficientemente robusta la adecuación del esfuerzo de muestreo. En particular, si bien el estimador bootstrap arroja una eficiencia de muestreo de 83%, los estimadores “ICE” y “Chao 2” proyectan riquezas esperadas significativamente mayores, equivalentes a eficiencias de 49% y 43%, respectivamente. Asimismo, de la figura presentada se observa que la riqueza observada no alcanza una estabilización clara hacia el final del esfuerzo de muestreo, persistiendo una brecha relevante respecto de los estimadores de riqueza esperada. Por tanto, deberá justificar técnicamente la discrepancia entre estimadores, fundamentar la suficiencia del diseño de muestreo aplicado y precisar el alcance representativo de la metodología de transectos respecto de la caracterización total de fauna silvestre del AI. Asimismo, el Titular utiliza registros indirectos (datos no paramétricos), por lo que solicita contemplar como estimador el cálculo de ICE (Colwell y Coddington, 1994), el cual muestra una eficiencia de muestreo de solo el 49%. Téngase presente que un inventario se considera representativo cuando registra entre el 80% y el 90% de la riqueza de especies (Thompson *et al.*, 2007).
- 4.5. Se solicita al Titular aclarar las acciones propuestas para la especie *Phyllotis xanthopygus*, en consideración que en el Anexo N°19 Planilla Darwin Core de la Adenda de la DIA, se menciona el hallazgo de individuos en las campañas de otoño, primavera y verano en los sectores de la pileta de lixiviación e infraestructura eléctrica, como en el relleno sanitario, donde en este último, de acuerdo a lo mencionado por el Titular en el Anexo N°21 de la Adenda de la DIA, en la tabla N°16 “Se realizarán desratizaciones periódicas”. Junto con lo anterior, el Titular deberá replantearse la incorporación de la especie *Phyllotis xanthopygus* en el CAV-10 Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad.
- 4.6. Se solicita al Titular realizar una reevaluación del literal b) del Art. 6 del RSEIA, en base a que este Servicio cuenta con antecedentes que dan cuenta de presencia directa, en el Área de Influencia del Proyecto, de las especies en categoría de conservación *Vicugna vicugna* y *Lama guanicoe*, según lo señalado en el análisis del literal de Predicción y Evaluación de Impactos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

Con el propósito de establecer que el proyecto no presentará alguno de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 6 c) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente:

- 4.7. Con respecto a la Figura N° 17. Piezometría del sector de emplazamiento de las Obras del Proyecto, del Anexo 15 de la Adenda, el Titular presenta en esta figura las cuencas Hamburgo y Laguna, cuyo trazado no coincide con lo presentado en la Figura N° 91 de la Adenda. Se solicita al Titular subsanar esta incongruencia.
- 4.8. El Titular menciona en la respuesta a la observación 4.17 que no pudo realizar el ensayo donde se tenía previsto debido a criterios técnicos y operacionales cuyos antecedentes se presentan en el Apéndice N° 3 del Anexo N°15 de la presente Adenda. El Apéndice N°3 corresponde al Reporte Diario de Actividades Sondaje PMD-1, en el que se menciona la estimación de la presencia de agua a los 92 m b.n.t. debido a la dilución del lodo de perforación y se indica que se dejó instrumentalizado con sensores Geokon instalados para cuerda vibrante, uno somero a los 44,2 m b.n.t. y otro profundo a los 121,2 m b.n.t. Al respecto se solicita al Titular aclarar si efectivamente se midió el nivel estático en el pozo e indicar el argumento técnico que justifique la instalación de los sensores de las cuerdas vibrantes a esas profundidades.
- 4.9. Respecto de la respuesta a la observación 4.18 ii), se solicita al Titular incorporar las obras del Proyecto en la Figura N° 93. Fallas en la Región de Antofagasta, y en la cuenca del Proyecto. Adicionalmente se solicita incorporar información estructural de detalle en el área del proyecto. Por otra parte, el Titular menciona a la falla Hamburgo que condiciona la distribución y configuración del sustrato rocoso en el sector. Por lo que se solicita al Titular, en caso de que tuviese información, incorporar en la Adenda las características hidráulicas de la falla Hamburgo y de las estructuras geológicas presentes en el sector que puedan estar actuando como canales o barreras del flujo de agua subterránea.
- 4.10. Con respecto a la solicitud realizada en la observación 4.20 de incluir todos los antecedentes utilizados en la definición de las unidades hidrogeológicas, se solicita al Titular entregar los resultados de las pruebas de bombeo o de los ensayos de permeabilidad realizados para determinar los rangos de conductividad hidráulica presentados en la Tabla N° 67 de la presente Adenda. En adición, en el subítem “i” se solicita al Titular aclarar la obtención de los rangos de conductividad hidráulica para todas las unidades hidrogeológicas.
- 4.11. Con respecto a la respuesta del Titular a la observación 4.21 iii, donde menciona que “*La geometría resultante evidencia un comportamiento no uniforme del nivel freático, asociado a variaciones en el espesor y continuidad de las unidades hidrogeológicas y a la transición desde depósitos sedimentarios hacia el macizo rocoso*”. Al respecto, se solicita al Titular aclarar los aumentos de cota del nivel freático en el pozo CPOD-5 del perfil A-A’ y en el pozo SBL-17 del perfil B-B’, dado que en ambos casos no se cumple las condiciones mencionadas por el Titular.
- 4.12. Con respecto a la respuesta del Titular a la Observación 4.23, en la Figura N° 97. Piezometría del sector de emplazamiento de las Obras del Proyecto, se observa que para el sector del Campamento no se presentan isopiezas y tampoco se observa una continuación de las isopiezas entre las cuencas que den sustento a lo mencionado por el Titular en su respuesta acerca de que se identifica una divisoria piezométrica entre ambas cuencas, por lo tanto, se solicita al Titular justificar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

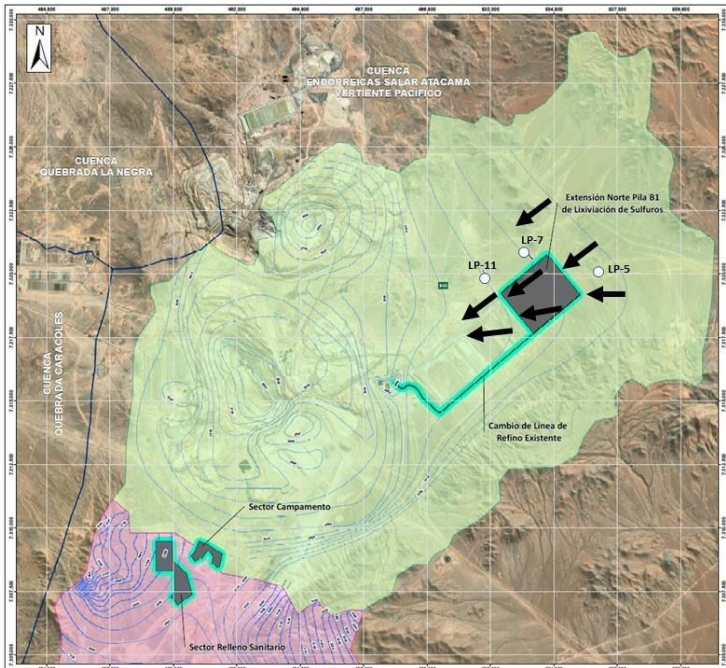
- 4.13. Con respecto a la respuesta del Titular a la Observación 4.26, donde señala que el programa de monitoreo incluye arsénico (As) y mercurio (Hg), junto con otros metales pesados relevantes para su comparación con estándares de calidad de agua, y con lo que presenta en la Tabla N° 68 Parámetros hidroquímicos históricos registrados y Tabla N° 69. Parámetros fisicoquímicos e iónicos a incorporar en el plan de monitoreo hidroquímico del Proyecto – Extensión Norte de la Pila de Lixiviación, se observa que en ninguna de las dos tablas se menciona el monitoreo de mercurio (Hg) y tampoco se declaran el monitoreo de otros metales pesados relevantes para su comparación con las normas de calidad del agua. Adicionalmente en la Tabla N° 69 uno de los parámetros a analizar es FeNa, por lo cual se solicita al Titular rectificar. Adicionalmente en la Tabla N° 12 del Anexo 15 de la Adenda se incluyen los Isótopos en moléculas de agua y de sulfato de deuterio y oxígeno, por lo que solicita incorporar.
- 4.14. Con respecto a la respuesta del Titular a la Observación 4.28, donde menciona que la variación entre ambas campañas “... *se interpreta como una variación relativa dentro del rango de comportamiento del pozo, debiendo analizarse en conjunto con la consistencia del muestreo, la red de monitoreo y la evolución de los demás parámetros fisicoquímicos*”. Al respecto, se solicita al Titular incorporar el análisis mencionado.
- 4.15. Respecto de la respuesta a la Observación 4.37 i) y ii), se solicita al Titular complementar los antecedentes solicitados previamente, toda vez que no se encontraron los archivos *kmz*.
- 4.16. Respecto de la información actualizada presentada en la Adenda, que incorpora en el Apéndice N° 06 del Anexo N°15 Hidrogeología – Actualización de la Adenda, un mapa o levantamiento piezométrico actualizado del área del proyecto, se advierte que, al analizar dicha piezometría y contrastarla con la ubicación de las nuevas pilas de lixiviación proyectadas y de los pozos de monitoreo, tanto profundos como someros, no resulta clara ni evidente la idoneidad ni la eficacia de la ubicación de dichos pozos para detectar eventuales infiltraciones. Lo anterior, debido a que las líneas de dirección de flujo subterráneo, inferidas como perpendiculares a las isopiezas, no parecen converger hacia los pozos de monitoreo, según se observa en las flechas negras de la Figura 1 del presente pronunciamiento. En consecuencia, se solicita al Titular presentar los antecedentes y evidencias técnicas que permitan demostrar la idoneidad y eficacia de la ubicación de los pozos profundos y someros para el monitoreo de posibles infiltraciones o, en su defecto, proponer una nueva ubicación de estos en concordancia con la dirección del flujo subterráneo.

Figura 1. Piezometría del área del proyecto (izquierda) y posición de pozos de monitoreo someros y profundos (derecha).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>



4.17. Respecto de la determinación de umbrales, el Titular indica en la Adenda que no es posible presentarlos en esta instancia, debido a que los pozos aún no se construyen y, por tanto, no existe información suficiente. En este contexto, se solicita que los pozos nuevos sean construidos de forma previa a la etapa de operación del proyecto, y que cuenten con al menos un año de monitoreo antes de que comience la operación de la pila. En este sentido, una vez cumplido el año de monitoreo se deberá presentar ante la DGA un informe de umbrales para los pozos que se van a construir.

Con el propósito de establecer que el proyecto no presentará alguno de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 6 d) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente:

4.18. Respecto a las respuestas a las observaciones 1.14 y 1.5, se solicita al Titular presentar el efecto del Proyecto sobre flora como receptores de interés de SO₂.

Con el propósito de establecer que el proyecto no presentará alguno de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 6 e) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente:

- 4.19. Se observa que el Titular no ha evaluado el impacto por ruido sobre los componentes bióticos sensibles, antes esto se le reitera al Titular:
- i. Modelar los niveles de presión sonora (ruido) en los puntos específicos de hallazgo y nidificación de dichas especies, utilizando la maquinaria y equipos declarados en la Sección 1.14.
 - ii. Evaluar el impacto biótico: se solicita utilizar criterios o estándares internacionales (como los de la FHWA o estudios bibliográficos específicos) para determinar los umbrales de perturbación, desplazamiento o abandono de hábitat de las especies identificadas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

- 4.20. Se le reitera al Titular realizar una reevaluación del literal e) del Art. 6 del RSEIA, en base a falta de un estudio específico de ruido enfocado a fauna silvestre, según lo señalado en el análisis del literal de Predicción y Evaluación de Impactos. Para ello deberá considerar la “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa”, la cual se encuentra disponible en el siguiente enlace:

https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/Ruido%20fauna%20nativa_27.12.2022.pdf

5. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS

- 5.1. Respecto de la respuesta a la Observación 4.11 ii) y al Plan de contingencias y emergencia que reporta el Titular en la Tabla N° 65 de la Adenda, se solicita al Titular los argumentos técnicos para las acciones de purga de pozo después de los 3 meses, tanto para el Nivel 1 como para el Nivel 2, dado que el siguiente indicador corresponde a la detección de agua/solución en la zona no saturada por 6 meses consecutivos en un mismo pozo, por lo que según lo mencionado por el Titular a los 3 meses se secaría el pozo y de esa forma nunca se alcanzarían los 6 meses continuos de presencia de agua en los pozos cortos.
- 5.2. Respecto de la respuesta a la observación 5.1 y del Anexo 19 de la Adenda de la DIA, se solicita al Titular aumentar la señalética de restricción de velocidad a 30 km/h , toda vez que dada la envergadura del Proyecto que corresponde a 1.322 ha, se considera insuficiente solo tres señaléticas.
- 5.3. Respecto al Anexo 21 Plan de Contingencias Actualizado, si bien el Titular incorpora medidas básicas como la entrega de EPP e hidratación, el plan no aborda la gestión operativa del riesgo por calor extremo y precipitaciones. Al respecto, se solicita al Titular integrar:
- i. Vínculo con Alertas Oficiales: Integrar en el monitoreo obligatorio de las alertas de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) y SENAPRED, definiendo estas alertas como criterios de activación previa para las medidas de emergencia y posible detención de faenas.
 - ii. Protocolo de Trabajo-Descanso: Complementar las medidas integrando regímenes de trabajo-descanso adaptados a las condiciones de estrés térmico, asegurando que en cada frente de trabajo existan áreas sombreadas o espacios con temperatura controlada para dichos periodos de recuperación, más allá de los simples puntos de hidratación.
 - iii. Programa de Capacitación Específica: Presentar el contenido técnico de las capacitaciones al personal, las cuales deben incluir obligatoriamente la identificación de síntomas de golpe de calor, medidas preventivas y protocolos de primera respuesta ante emergencias climáticas, garantizando su aplicación en todas las fases del Proyecto.
- 5.4. Dado que el propio Titular identifica la posibilidad de eventos climatológicos extremos (precipitaciones intensas e inundaciones), se solicita dar cumplimiento a la 'Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA', en el Anexo 21 Plan de Contingencias Actualizado.

6. FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

- 6.1. El Titular deberá considerar y presentar, según corresponda, una nueva Ficha Resumen, de acuerdo con lo indicado en el artículo 19, literal f) del RSEIA, el cual indica que "*Cada vez que,*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

como consecuencia de la presentación de una Adenda, se aclare, rectifique o amplíe el contenido de la Declaración de Impacto Ambiental, se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de la ficha que corresponda". Se indica al Titular que deberá presentar las fichas de resumen en el presente proceso de evaluación utilizando el formato siguiente.

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Referencia DIA
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.

7. COMPROMISOS VOLUNTARIOS

- 7.1. En consideración de la repuesta 4.13 de la Adenda, respecto de diseñar e implementar un mecanismo de consultas, sugerencias, denuncias y reclamos. Si bien el Titular presenta el Procedimiento de preocupaciones, quejas y reclamaciones comunitarias BHP Chile, lo anterior se limita a describir procedimientos internos corporativos y no constituye un compromiso ambiental verificable en el marco del Sistema de Evaluación Ambiental, y conforme a lo dispuesto en el Decreto Supremo N°40 del RSEIA, se sugiere al Titular elaborar e incorporar un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) que formalice un mecanismo de consultas, sugerencias, denuncias y reclamos para las comunidades potencialmente afectadas durante toda la vida útil del Proyecto. Al respecto, deberá detallar su contenido, forma de implementación, indicadores de cumplimiento, metas y medios de verificación. En relación a las observaciones contenidas en el presente informe y a todas las exigencias, compromisos y/o medidas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

(monitoreos, acuerdos con comunidades, medidas propuestas, charlas etc.) se solicita al Titular actualizar la información en un nuevo Anexo. En función de las respuestas entregadas en el marco del presente informe consolidado, se deberá presentar en forma actualizada y ampliada la información para acreditar que el Proyecto no generará efectos, características y/o circunstancias señaladas en el artículo 7 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA.

- 7.2. Respecto de la respuesta a la observación 8.1 de la Adenda, junto a lo presentado en el Anexo N°23 de la Adenda de la DIA, se reitera al Titular la solicitud de presentar indicadores de cumplimiento del CAV, siendo un ejemplo el establecer un porcentaje mínimo de mano de obra local a contratar, así como indicadores de tipo cuantitativo que permitan cuantificar el grado de cumplimiento de dichas metas. Del mismo modo, deberá incorporar los medios de verificación respectivos para cada uno de estos indicadores y metas. Además, se reitera al Titular considerar la paridad de género en la contratación de mano de obra requerida para el Proyecto.
- 7.3. Respecto de la respuesta a la observación 8.4 junto con el CAV-06 “*Estudio poblacional de Oxalis eremobia dentro de su distribución en lugares próximos a Escondida-BHP*” del Anexo N°23 de la Adenda, se advierte que el Titular no justifica técnicamente la instalación de una parcela permanente de 100 m² por localidad y que esta resulte representativa para caracterizar adecuadamente la condición y variación poblacional de la especie. En consecuencia, deberá justificar técnicamente el tamaño de parcela propuesto, considerando, a lo menos, la distribución espacial de la especie, su densidad, patrón de agregación y la variación de las características ambientales dentro del área de estudio. Asimismo, deberá fundamentar el criterio de selección de las localidades propuestas para el estudio, indicando las razones ecológicas y metodológicas que sustentan su elección, y evaluar si la instalación de una sola parcela por localidad resulta suficiente o si, por el contrario, se requiere incorporar réplicas que permitan asegurar la representatividad y comparación de los resultados. Adicionalmente, deberá:
- i. Adjuntar archivo digital georreferenciado, en formato *shape*, *geopackage* o *kml*, de las áreas de estudio y de los sitios propuestos para la instalación de las parcelas.
 - ii. Incorporar registro fotográfico de las áreas donde se propone instalar las parcelas en las distintas localidades.
 - iii. Señalar si existe similitud en la composición y estructura de la vegetación entre las distintas parcelas propuestas, de manera de sustentar la comparación entre ellas.
 - iv. Justificar que la unidad muestral definida permitirá contar con un número suficiente de individuos para evaluar estructura poblacional y cambios temporales, o bien establecer el criterio técnico mínimo requerido para que dicho análisis resulte válido.
 - v. Especificar la metodología cualitativa y cuantitativa para la "Evaluación de densidad poblacional, extensión geográfica y descripción de ambientes".
 - vi. Por último, se observa que si bien la propuesta del Titular incorpora seguimiento temporal (6 años) mediante parcelas permanentes, los parámetros comprometidos, tales como densidad, extensión geográfica, descripción del ambiente, estado fitosanitario, vigor y fenología, van más en la línea de una caracterización ambiental o línea base y no estrictamente a un estudio poblacional propiamente tal. En dicho sentido, se solicita incorporar variables asociada a un estudio poblacional de modo que el compromiso no se limite a reiterar información descriptiva del componente flora, sino que aporte antecedentes nuevos sobre el comportamiento poblacional de la especie, su variación temporal y los factores que condicionan su persistencia en las localidades evaluadas.

- 7.4. Respecto de la respuesta a la observación 8.4 y del Anexo N°23 de la Adenda, específicamente el CAV-05, si bien la recolección de semillas es una acción de conservación ex situ, esta no evita



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

la pérdida efectiva de los 65 individuos adultos identificados en el área de influencia, cuya eliminación es inminente debido a las labores de escarpe y despeje de terreno. Por lo anterior, se solicita al Titular evaluar la incorporación, tanto para el CAV-05 o a través de un nuevo compromiso, la actividad de rescate y relocalización de la totalidad de los 65 individuos adultos de *Oxalis eremobia* (especie Casi Amenazada) previo al inicio de cualquier faena de movimiento de tierras, a modo de garantizar la meta de “Cero Pérdidas”. En caso de incorporar la actividad el Titular deberá:

- i. Identificar y georreferenciar en un archivo *kmz* el área de relocalización propuesta, demostrando que posee condiciones de suelo y clima similares a las del sitio de origen para asegurar la adaptación de los ejemplares.
- ii. Presentar un plan de seguimiento post-transplante por un periodo mínimo de 5 años, que incluya acciones de mantención (riego de apoyo y control de plagas) y el reporte de indicadores de éxito (sobrevivencia y vigor) a la autoridad competente, asegurando la reposición de ejemplares en caso de mortalidad.

7.5. Respecto a la probabilidad de colisión de aves con la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), el Titular presentó el compromiso CAV-08 “Compromiso anticolidión de aves” en el cual menciona que: “*Las inspecciones mensuales se realizarán por un período de 2 años desde iniciada la fase de operación y, en caso de no existir hallazgos de carcasas durante las revisiones mensuales indicadas, no se continuará con el seguimiento*”. Considerando que la vida útil del Proyecto es de 26 años, y con el fin de asegurar la efectividad del compromiso respecto de la avifauna, tanto por colisión como por electrocución, se solicita al Titular extender el programa de seguimiento durante toda la vida útil del Proyecto. En este sentido, una vez finalizado el período inicial de dos años con inspecciones mensuales, el Titular deberá continuar con inspecciones de carácter semestral, hasta que en dos campañas consecutivas no se registren carcasas.

7.6. Respecto a la respuesta la observación 1.6 y al CAV-09 del Anexo N°23 de la Adenda de la DIA, la acción propuesta por el Titular para evitar la atracción de avifauna, correspondiente al “*registros de avistamientos de aves mediante bitácora disponible en garita*”, no es una acción efectiva para evitar la atracción de las aves, siendo válida como forma de seguimiento. En este contexto, sumando al seguimiento de avistamientos, deberá proponer acciones que eviten la permanencia de las aves en el sector del relleno sanitario.

7.7. En atención a la presencia directa de las especies en categoría de conservación *Vicugna vicugna* y *Lama guanicoe* dentro del área de influencia del Proyecto, se solicita al Titular proponer e implementar acciones específicas orientadas al resguardo y protección de ambas especies.

7.8. Sobre la respuesta a la observación 4.45 de la Adenda, el Titular argumenta que la información solicitada requeriría estudios de mediano y largo plazo. Ante esto, se solicita al Titular incorporar como un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) un monitoreo y/o seguimiento para la especie de Guanaco (*Lama guanicoe*), entendiendo su relevancia ecológica y su grado de uso del territorio próxima al emplazamiento del Proyecto, por lo que el CAV solicitado debe considerar indicadores que puedan dar cuenta de lo anterior.

8. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

8.1. En caso de que el proyecto presente algún cambio referente a lo presentado en la DIA, se solicita presentar un cuadro comparativo entre lo presentado en la DIA v/s Adenda v/s Adenda complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

- 8.2. Se informa al Titular que, en caso de requerir de un plazo mayor para responder el presente ICSARA, se deberá fundamentar en forma adecuada, acompañando un cronograma con las actividades que requiere hacer.
- 8.3. Se solicita al Titular presentar toda la información usando el Sistema Internacional de Unidades. Así mismo, se solicita unificar las cifras de miles usando punto (ej: mil: 1.000) y cifra de decimales, usando coma (ej: uno coma uno: 1,1).
- 8.4. Para dar respuesta a las consultas del presente ICSARA, se informa al Titular que deberá considerar las diferentes guías para la evaluación de impacto ambiental publicadas por el SEA y que le sean aplicables al presente proyecto, las cuales se encuentran en el siguiente enlace: <https://sea.gob.cl/guias-para-la-evaluacion-de-impacto-ambiental>
- 8.5. Se informa al titular que para cargar archivos de gran tamaño deberá dar cumplimiento al ORD N°202099102718 de fecha 14-12-2020 que imparte instrucciones sobre foliación y registro de expedientes SEIA. Al respecto, se indica lo siguiente: *El titular de proyectos que desea entregar archivos digitales al SEA a través de esta modalidad, deberá solicitar el uso de esta vía a lo menos cinco días hábiles antes del vencimiento del plazo de entrega de las Adendas.* Por lo tanto, el cumplimiento de los plazos es de responsabilidad del titular y se entenderá que la Declaración, Estudio o sus respectivas Adendas, se podrán firmar y formalizar por parte del titular cuando éste cuente con un acuse de recibo de los archivos de gran tamaño entregados por esta vía cuya fecha y hora sean anteriores al vencimiento del plazo correspondiente para presentar las Adendas, o antes del plazo previsto para la presentación de DIA o EIA. Será responsabilidad exclusiva del titular el cumplimiento de las condiciones antes detalladas para el uso de esta vía de entrega de archivos digitales al SEA.
- 8.6. Se recuerda al Titular que, Minera Escondida Limitada, es el responsable ante la Autoridad Ambiental de cada una de las actividades evaluadas en este Proyecto, aun cuando las actividades sean ejecutadas por contratistas o subcontratistas.
- 8.7. Se solicita al Titular, indicar las coordenadas UTM (WGS84 H19) del punto de acceso vial al Proyecto, desde Rutas y Caminos Públicos bajo tuición de MOP, indicando rol de la Ruta y su kilometraje, además de las coordenadas sobre la ruta. En este caso, considerar accesos existentes y nuevos, temporales y permanentes.

9. OBSERVACIONES NO CONSIDERADAS CON RELACIÓN A LA ADENDA DE LA DIA

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió	
<p>El Gobierno Regional, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N°00669 de fecha 19 de marzo de 2026, se pronunció con observaciones a la Adenda de la DIA, indicando lo siguiente:</p> <p><i>En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N°20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020 (ERD, vigente según acuerdo CORE N°15946-20 del Consejo Regional), el Gobierno Regional de Antofagasta reitera las siguientes observaciones:</i></p>	<p>Ord N°00669/2026 de fecha 19 de marzo de 2026</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió

<p><i>Lineamiento N°5 “Integración social y calidad de vida”, objetivo general N°2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”. Se solicita al titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental:</i></p> <p><i>i. Invitar a empresas contratistas de la Región de Antofagasta a participar en las fases de construcción y operación del proyecto;</i></p> <p><i>ii. Dar cumplimiento a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de servicios transitorios y la Ley 21.131 que establece el pago a treinta días. Asimismo, se solicita al titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago a subcontratistas;</i></p> <p><i>iii. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición a sustancias tóxicas y especies de arsénico. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores.</i></p> <p><i>iv. Dar cumplimiento a la Ley N°21.015 de Inclusión Laboral tiene por finalidad promover una inclusión laboral eficaz de las personas con discapacidad, tanto en el ámbito público como en el privado, indicando el porcentaje que compromete el titular.</i></p> <p>Argumento: Respecto al Lineamiento N°5, Objetivo Generales N°2, sección i), ii), iii) y iv) no se incluyen como observación, toda vez que su contenido es de carácter sectorial y no guarda relación alguna con el proceso de evaluación ambiental de la presente Adenda de la DIA.</p>	
<p>La SEREMI de Medio Ambiente, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 01793 de fecha 18 de marzo de 2026, se pronunció con observaciones a la Adenda de la DIA, indicando lo siguiente:</p> <p>“(…)</p> <p><i>Respecto a lo que indica el Titular en la sección 1.9: Se observa que la información técnica para validar el descarte de impactos por manejo de residuos es insuficiente. El Titular declara que la disposición final se realizará en el 'relleno sanitario existente'. No obstante, considerando que la construcción inicia en 2026 y que el nuevo relleno sanitario proyectado (Etapa 1) operará recién en 2029, se detecta un periodo de traslape de 3 años donde el recinto actual deberá absorber tanto la demanda histórica de la faena como la carga adicional del presente Proyecto. Por lo anterior, se solicita al Titular: Informar el flujo actual y la capacidad utilizada (%) del relleno sanitario existente a la fecha, adjuntando los antecedentes que respalden dicha operatividad. Presentar una proyección de vida útil</i></p>	<p>Ord N° 01793/2026 de fecha 18 de marzo de 2026.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió

actualizada del relleno sanitario existente, integrando explícitamente los flujos de la fase de construcción del Proyecto (RSDA y RISNP) hasta el año 2029. Plan de Contingencia: En caso de que la vida útil remanente del relleno existente sea inferior al inicio de operación del nuevo relleno (2029), informar las alternativas de disposición final autorizadas que se utilizarán para asegurar la continuidad del manejo de residuos del Proyecto.

Respecto a lo que indica el Titular en la sección 1.3: El Nuevo Relleno Sanitario está dimensionado para recibir los residuos del Proyecto. Sin embargo, persiste una inconsistencia respecto a la disposición final durante el bienio de cierre final (años 2051 y 2052). Dado que el horizonte operativo del Proyecto y del Relleno Sanitario se proyecta hasta el año 2050, se solicita al Titular: Aclarar la vigencia operativa: Confirmar si el Nuevo Relleno Sanitario contará con los permisos sectoriales y capacidad operativa para recibir residuos de desmantelamiento durante los años 2051 y 2052, considerando que su vida útil original expira dos años antes. Identificar Destino Alternativo: En caso de que el recinto no opere más allá del 2050, identificar el lugar de disposición final autorizado.

Respecto a lo que indica el Titular en la sección 1.9: Respecto a la actualización del Plan de Cierre en el Anexo 5 y la cuantificación de residuos de la Sección 1.9 de la Adenda, se observa que el Titular no especifica la gestión diferenciada para los residuos provenientes del desmantelamiento de infraestructura crítica. Al respecto, y con el fin de asegurar una correcta trazabilidad del manejo de residuos, se solicita al Titular: Detallar la gestión de residuos metálicos: Informar el destino final de las estructuras y equipos metálicos desmantelados (chatarra), especificando si se priorizará el reciclaje o la venta a terceros autorizados, y el procedimiento de descontaminación previo para equipos que hayan estado en contacto con sustancias químicas de la Planta de Emulsión. Manejo de fundaciones y hormigones: Aclarar si los restos de demolición de fundaciones y losas serán dispuestos en el Relleno Sanitario del Proyecto o en un depósito de escombros externo, detallando el volumen proyectado para estos residuos industriales no peligrosos. Residuos Peligrosos de Cierre: Individualizar los tipos de residuos peligrosos resultantes del retiro de equipos (ej. revestimientos, filtros contaminados, restos de emulsión), indicando su lugar de almacenamiento temporal previo a su disposición final en centros de tratamiento externos, vinculando esta respuesta con la capacidad de los sitios de almacenamiento declarados en la Sección 1.3.

Respecto a lo que indica el Titular en la sección 1.10: Considerando que el Proyecto contempla un incremento sustantivo en su capacidad productiva, la identificación de fuentes externas ya evaluadas no acredita que el presente Proyecto cuente con la disponibilidad física y asegurabilidad del recurso necesaria para su ejecución. Al respecto, y con el fin de otorgar certeza a la evaluación respecto al manejo de insumos críticos, se solicita al Titular: Demostrar la disponibilidad técnica del suministro para este Proyecto específico, informando el flujo (en L/s o m³/día) que requerirá la planta optimizada y acreditando que, dentro de los balances operativos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió

actuales de las fuentes señaladas, existe la holgura o remanente necesario para cubrir dicha demanda incremental sin afectar otros procesos. Asegurar la continuidad del suministro: Justificar que el abastecimiento proyectado se encuentra garantizado por toda la vida útil del Proyecto, de modo que no se generarán incertidumbres operativas que pudiesen derivar en la necesidad de fuentes de agua no evaluadas o cambios de urgencia en el plan de suministro hídrico del Proyecto. Se aclara que no se solicita una re-evaluación de las RCAs de terceros o de las desalinizadoras, sino la validación de la factibilidad técnica del Plan de Insumos del presente Proyecto.

Respecto a la sección 1.13.7.4 Emisiones lumínicas que el Titular presenta en su Anexo 1 a la Adenda: Se solicita al Titular ampliar el análisis respecto al impacto lumínico para descartar efectos significativos sobre el ecosistema y el cielo nocturno. Al respecto, en mayor detalle se solicita al Titular: Modelación Fase de Cierre: el Titular describe actividades de desmantelamiento y demolición que se extenderán hasta el año 2052. Dado que estas faenas requieren iluminación artificial nocturna (torres de iluminación), se solicita presentar la modelación de luminosidad para la fase de cierre, tal como se realizó para construcción (Sección 1.13.7.4) y operación. Declaración del Brillo Natural Basal (en lux): el Titular utiliza datos satelitales que no permiten verificar el cumplimiento real en terreno. Se requiere declarar formalmente el nivel basal del brillo natural en el sector medido en lux, conforme a los criterios técnicos de la Norma Lumínica (D.S. N° 1/2022 MMA). Determinación de la Distancia de Impacto: A partir del dato basal en lux, se solicita identificar la distancia exacta desde el límite del proyecto donde el brillo artificial se reduce al 10% por sobre el brillo natural. Esta información debe graficarse en un plano o archivo KMZ para evaluar el área de influencia lumínica real sobre los receptores bióticos identificados en la línea de base. (...)"

Argumento:

Respecto a las observaciones estas no se incorporan en el presente ICSARA complementario toda vez a que corresponden a observaciones fuera de la competencia de la SEREMI de Medio Ambiente.

La DGA, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 100 de fecha 16 de marzo de 2026, se pronunció con observaciones a la Adenda de la DIA, indicando lo siguiente:

“Respecto del Capítulo N°02 - Anexo N°04 Hidrogeología

1. Analizada la respuesta 4.1.v., en la cual se solicitó a la titular presentar la data y las gráficas de niveles y parámetros de los pozos que caracterizan las aguas subterráneas en escala apropiada para mejor visualización y correcto análisis, es posible visualizar el comportamiento del pozo SBL-11 y SBL-12. En el pozo SBL-11 se observa un peak de elevación del nivel freático que alcanza hasta 45,3 m.b.n.t., durante octubre de 2017, y luego en septiembre de 2021 que alcanza hasta 43.12 m.b.n.t. A su vez, el nivel luego de descender de dicho peak, continúa ascendiendo respecto al inicio

Ord N°100/2026 de fecha 16 de marzo de 2026.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió

de las mediciones, alcanzado un alza de ~ 5 m. En el pozo SBL-12 se observa un alza abrupta del nivel, que luego se mantiene por toda la serie temporal. Por otro lado, el pozo SBL-11 registra un alza en la concentración de sulfato llegando a 10.000 mg/L entre 2017 y 2018. Ante estos comportamientos, la titular no ha entregado interpretaciones ni explicaciones. Revisando respuestas de la titular en la adenda, se reconoce que, respecto a este pozo, la titular menciona: “Del limnigrama del pozo SBL-11 se identifica un incremento de nivel en el período 2017–2018. Dado que se trata de un pozo de caso base, y considerando los antecedentes incorporados en el expediente, dicho incremento se interpreta como una variación local del sistema hidrogeológico/operacional preexistente, cuya causa específica no es posible discriminar en esta instancia. En consecuencia, el criterio aplicado corresponde al seguimiento piezométrico y contraste con la red de monitoreo del sector, de modo de verificar tendencias y consistencia espacial.” De lo anterior se desprende que la titular no ha realizado estudio ni análisis de dichas variaciones en los pozos SBL-11 y SBL-12, dado que mencionar que se “interpreta como una variación local del sistema hidrogeológico/operacional preexistente, cuya causa específica no es posible de discriminar en esta instancia”, da cuenta que no existe comprensión completa de las particularidades del recurso hídrico subterráneo del área del proyecto. Por lo tanto, se solicita a la titular abordar el estudio de esta alza de niveles y concentraciones de sulfato, en orden de establecer correctamente la caracterización de base del agua subterránea.

2. Respecto de la caracterización de la componente hidrogeológica, cabe señalar que, para el adecuado entendimiento de la calidad y cantidad de base de las aguas subterráneas, corresponde considerar el estado actual de las aguas del acuífero, así como su evolución histórica, incluyendo toda recarga antrópica, con independencia de su origen, propiedad o temporalidad. En este contexto, con los antecedentes actualizados aún no es posible determinar si existen o existieron infiltraciones asociadas a las pilas existentes que hayan modificado la calidad de base del proyecto en evaluación. Por lo tanto, se solicita presentar antecedentes que permitan abordar y acreditar la presencia o ausencia de infiltraciones.”

Argumento:

Respecto a las observaciones N°1 y N°2, estas no se incluyen como observación toda vez que no forma parte de las obras y actividades de la evaluación del actual Proyecto.

Otras consideraciones: solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental.

El siguiente apartado tiene por objetivo aclarar, rectificar o ampliar la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental, y es solicitada con el objetivo de ser incorporada en el “Mapa de ubicación del proyecto” para facilitar el proceso de evaluación de impacto ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

Esta solicitud se enmarca en lo indicado por el SEA a través del *Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, publicado el 18 de marzo del año 2025 en el centro de documentación del SEA.

La solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto puede estar originada por la identificación de diferencias en los formatos de la información espacial entregada por el titular, siendo no compatibles con el “Mapa de ubicación del proyecto”, la ausencia de estos o inconsistencias con lo presentado en el EIA o DIA. Recomendamos el uso del *Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, disponible en la página web del SEA, junto con la aplicación de las observaciones listadas a continuación:

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de partes, obras y acciones del proyecto.

Nombre de la capa	Observación
Anexo N°20 Archivos Digitales_Apéndice 1_Laminas_Parte 1	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Anexo N°20 Archivos Digitales_Apéndice 1_Laminas_Parte 3	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Anexo N°20 Archivos Digitales_Apéndice 1. Obras y Caminos	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Anexo N°20 Archivos Digitales_Apéndice 1_Laminas_Parte 4	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Anexo N°20 Archivos Digitales_Apéndice 1_Laminas_Parte 2	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de las áreas de influencia del proyecto.

Objeto de protección	Nombre de la capa	Observación
Otros > Otros > Área de influencia de otros elementos	C2343-SCL-IB-SAM-DIA-AD1-MA-ANX-0020_Rev0_Portada2	El archivo descargado no es un zip válido: C2343-SCL-IB-SAM-DIA-AD1-MA-ANX-0020_Rev0_Portada2.pdf
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio arqueológico > Área de influencia del patrimonio arqueológico	Arqueología	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Área de influencia de fauna invertebrada	Fauna Invertebrada	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Área de influencia de fauna vertebrada	Fauna Vertebrada	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Medio físico > Litosfera > Áreas de riesgos geológicos y geomorfológicos > Área de influencia de áreas de riesgos geológicos	Geo., Geomorfo. y Riesgos	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Hidrogeología > Área de influencia de hidrogeología	Hidrogeología	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Hidrología > Área de influencia de hidrología	Hidrología	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Ecosistemas terrestres > Plantas > Área de influencia de flora	Flora y vegetación	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Medio humano > Medio Humano > Área de influencia de medio humano	Medio Humano	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Paisaje > Valor paisajístico > Área de influencia del valor paisajístico	Paisaje	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio paleontológico > Área de influencia del patrimonio paleontológico	Paleontología	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Ecosistemas terrestres > Suelo > Área de influencia de suelo	Suelo	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de la caracterización de la DIA.

Componente ambiental	Nombre de la capa	Observación
----------------------	-------------------	-------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

OTROS > Otras capas	C2343-SCL-IB-SAM-DIA-AD1-MA-ANX-0020_Rev0_Portada3	El archivo descargado no es un zip válido: C2343-SCL-IB-SAM-DIA-AD1-MA-ANX-0020_Rev0_Portada3.pdf
Ecosistemas terrestres > Plantas > Formaciones vegetacionales	Flora y vegetación	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Área no prospectada	Área no Prospectada	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Tracks o recorridos	Tracks	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Rasgos lineales	Rasgos Lineales	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Hallazgos aislados	Hallazgos Aislados	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Sitios arqueológicos	Sitios Arqueológicos	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Ambiente de fauna	Ambientes de Fauna	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Estaciones de muestreo de fauna terrestre	Estaciones de Muestreo y Otros	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
OTROS > Otras capas	Fauna invertebrada	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Ecosistemas terrestres > Plantas > Parcelas de muestreo	Parcela de Muestreo	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Ecosistemas terrestres > Plantas > Formaciones vegetacionales	Formaciones Vegetacionales	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Medio físico > Litósfera > Geomorfología > Unidades geomorfológicas locales	Geo., Geomorfo. y Riesgos	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>

Tomás Andrés Ballesteros Cohen
Director Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Antofagasta

SCA/JFM/csl

Distribución:

CC:

Rosario De Lourdes Maluenda Godoy (Oficial de Partes) <rosario.maluenda@sea.gob.cl>

Jenny Edith Frías Miranda (Coordinador de PAC) <jfrias@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168240378>