

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Proyecto Minero San Cayetano"

Nombre del Titular : Sociedad Comercial Importadora y Exportadora Dicave Limitada
Nombre del Representante Legal : Diómedes Primitivo Cruz Solorzano
Dirección : Avenida La Paz 1319, Villa Las Américas

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Proyecto Minero San Cayetano", 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 "Proyecto Minero San Cayetano", la que deberá entregarse hasta el 28 de febrero de 2022.

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 Eduardo Román Cabello, dirección de correo electrónico eduardo.roman@sea.gob.cl, números telefónicos 227273153 - 232708270.

I. Descripción de proyecto

1. Respecto a lo indicado en la respuesta 1 del Capítulo I de la Adenda de la DIA, se solicita aclarar cómo será la cuantificación y la forma de manejo de los productos generados, una vez cerrado el depósito de relaves y la planta de procesamiento mineral. En el caso que existan actividades nuevas o aumente la frecuencia de alguna, deberá describirse este hecho.
2. Respecto de las fases del proyecto, fechas e hitos de inicio y término de éstas y considerando lo presentado en la Tabla 7 de la Adenda de la DIA, se solicita que, de haber variaciones en las fechas de inicio y termino de los hitos señalados, se actualice la información presentada.

Cronología de las fases del proyecto o actividad	
Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

Cronología de las fases del proyecto o actividad	
el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Fase de 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	

3. Se reitera al titular que deberá incluir en el cronograma, aquellas actividades de construcción y habilitación de los caminos del proyecto, considerando las superficies proyectadas presentadas en las Tablas 5 (ID 322) y 6 (ID 500 y 430) de la Adenda de la DIA.
4. Respecto a la información cartográfica, se reitera al titular que revise las capas Shape y Kmz presentadas, de manera que ajuste y entregue una única capa de las áreas que ocuparán las obras nuevas a ejecutar, diferenciando donde corresponda la superficie que ocupa actualmente de aquella a ampliar, dado que se mantienen diferencias en el emplazamiento de estas obras que contempla el proyecto minero, como ejemplo se citan las capas Shapes y kmz "PSC-Planta Proyectado" y "PSC-Proyectado Mina" presentados en el Anexo 02 Cartografía, son distintas de las capas "Botaderos. Proyecto Minero San Cayetano" y "PSC Planta Proyectada. Proyecto Minero San Cayetano" presentadas en el Apéndice N°1 del Anexo 10 de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

5. Se reitera al titular que presente una capa vectorial (polígono shape y kmz), que circunscriba el área total de ocupación de la planta minera, donde se incorpore las áreas de uso para el desplazamiento que enlaza cada obra a construir.
6. Se reitera al titular que presente cartografía digital georreferenciada (formato pdf, shape y kmz) en formato de polígono, de las áreas que ocuparán las obras nuevas correspondientes a: estanque de recepción de aguas lluvias (Sentinas), circuito de agua potable e industrial.
7. Respecto a lo indicado en la respuesta 6 de la Adenda de la DIA, se reitera al titular que concluida la confección y/o modificación de las capas (shapes y kmz) en SRC WGS84 UTM huso 19S EPSG 32719, que representan el área de ocupación de obras, se actualice el campo superficie en su tabla de atributos, dado que se detectó que se mantienen diferencias respecto a los valores que se indican en dichas tablas, diferencias que se deberán actualizar según corresponda en las diferentes secciones a presentar en la Adenda Complementaria, anexos asociados a PAS 151, Línea Base Flora y vegetación, como ejemplo se señalan, el área de estudio componente flora y vegetación, Unidades homogéneas de vegetación (UHV), Botaderos, Límites prediales contenidos en el PAS 151.
8. Se solicita al titular verificar la superficie de construcción del botadero 1, ya que se mantienen diferencias con la detallada en la Tabla 4 de la Adenda de la DIA, además ha presentado 2 capas shapes y kmz ("PSC-Planta Proyecto" presentado en el Anexo 02 cartografía y "Botaderos. Proyecto Minero San Cayetano", del anexo 22 PAS 151), que lo sitúan ocupando en parte áreas distintas de corta de vegetación regulada por la Ley N°20.283.
9. Se reitera al titular verificar que todos los caminos cumplan con el parámetro comprometido de pendiente máxima de un 12% indicado en el numeral 3.5.1 del Capítulo N°1 de la DIA, ya que se ha verificado al menos que, un tramo del acceso al botadero 1 y en el área de camino que se señala a construir de entrada a planta de procesamiento de minerales no se cumple con esta disposición.
10. Respecto a lo señalado en pregunta N°25 de la Descripción de Proyecto de la Adenda de la DIA, se reitera explicar cómo se verificará la estabilidad química del Depósito de Relaves Filtrados (DRF), luego de concluido el perfilado del talud, para proceder con la cobertura de 30 cm de material arcilloso. La respuesta debe estar referida a cómo alcanzar el equilibrio químico, en caso de presentarse un probable drenaje ácido o alcalino proveniente de la instalación.
11. En relación a las figuras 15, 16 y 17 de la Adenda de la DIA, que contiene la respuesta a la observación 32, referida a las materias de geología, hidrogeología y riesgos geológicos, se solicita al titular indicar cómo fueron caracterizadas las estructuras geológicas, en cuanto a su naturaleza, extensión y orientación (rumbo, manto) y cómo fueron definidas las estructuras con presencia de agua, considerando que en el perfil esquemático de la figura 21 con orientación O-E, una de las estructuras presenta agua en toda su extensión y no se aprecia



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

claramente si estaría conectada con otra de las estructuras de orientación N-S y que además, el depósito de relaves se encontraría ubicado sobre al menos dos estructuras geológicas.

12. Respecto al embalse de 45.000 m³ se solicita complementar la información presentando un plano de planta que incluya la topografía, además de indicar la ubicación geográfica de las obras en coordenadas UTM Datum WGS 84.
13. Respecto a la respuesta N°37 del Capítulo I de la Adenda de la DIA y considerando el Anexo 10, Planes de contingencia y emergencia de la Adenda, se solicita al titular, presentar un documento actualizado, considerando las siguientes observaciones:
 - a) Corregir el error en la respuesta del literal b), donde deberá reemplazar la Tabla 29 relativa a riesgo de incendios industriales, por la Tabla 6-6, del Anexo 10, Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda, que corresponde a la situación de riesgo de incendios forestales.
 - b) Dada la continuidad de la formación xerofítica que se presenta en el límite noreste del área de influencia, y debido al desplazamiento en la ubicación del botadero N° 1 hacia dicho sector, deberá incorporar esta área como parte de la zona de alto riesgo de incendio forestal, y representada en la cartografía digital (shape, kmz) y al plano de riesgo de incendio (pdf) presentado en el apéndice 1, Anexo 10 de la Adenda de la DIA.
 - c) Corregir la coordenada de ubicación del letrero referido a incendios forestales a instalar en el acceso al proyecto presentada en la Tabla 6-17 del Anexo 10 y la Tabla 30 de la Adenda.
14. Respecto a lo indicado en la Tabla 8 de la Adenda de la DIA (entre otras), se hace referencia al camino de circunvalación de Ovalle que une la Ruta 45 con la Ruta 43 como Ruta D-687, se solicita confirmar dicha denominación y que cumpla con la totalidad del tramo que une la Ruta 45 con la Ruta 43, especificando todos sus nombres conocidos, de manera tal que no quede duda alguna de la ruta de ida y regreso por donde transitarán los camiones entre el proyecto y el respectivo relleno sanitario, complejo minero Delta Enami, Confinor S.A., etc.
15. Respecto a lo presentado el Anexo 4 de la Adenda de la DIA relacionado al Informe de Impacto Vial, se solicita actualizar según corresponda, en dicho informe se deben evaluar todas las rutas a utilizar por el proyecto en sus diferentes actividades de transporte

II. Normativa de carácter ambiental aplicable

1. Respecto a la forma de cumplimiento del Decreto Supremo N°144/1961 que Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza, del Ministerio de Salud, y en relación a los antecedentes presentados en el Anexo 11 de la Adenda, “ Estimación y modelación de emisiones atmosféricas”, se solicita presentar nuevamente el informe de emisiones atmosféricas corrigiendo lo que corresponda en todas las fases de ejecución del proyecto, considerando las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

- a) En el numeral 5.4 se indican nuevas medidas de control de emisiones que contempla el proyecto y que no fueron consideradas en el análisis de emisiones. Al respecto, se solicita describirlas e indicar el porcentaje de abatimiento para:
- Encapsulamiento de correas transportadoras.
 - Galpón cerrado para almacenamiento de concentrado.
 - Humectación del mineral en el proceso de chancado.
 - Encapsulamiento de Harneros.
 - Confinamiento de tolva.

Lo anterior, como parte de la evaluación de los cálculos presentados, valores de control de emisiones para el área de planta, independiente del abatimiento considerado por la medida "humectación de caminos no pavimentados".

- b) Respecto a los cálculos y valores presentados para los factores de emisión para el contaminante óxido de azufre señalados en Tablas 40, 41 y Apéndice 5, se solicita corregir el cálculo del factor de consumo de combustible vehículo (CC) [g/km] para "Motor de camiones medianos diésel tipo 3 (EURO III)". Revisar error de cálculo, ya que no se realizó la división por el numerador de la fórmula, lo cual modifica el valor presentado para el FE y la estimación del contaminante.
- c) Se solicita aclarar y/o corregir según corresponda lo indicado en numeral 6.3 del Anexo 11, toda vez que indica que el "año 2" es el escenario con mayor emisión, lo cual no concuerda con lo señalado en el numeral 5.5.2 donde considera el "año 7" como escenario de mayor emisión.
2. En relación con la forma de cumplimiento del Decreto Supremo N°38/2011 "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica" del Ministerio de Medio Ambiente, y lo presentado en el Anexo 13 de la Adenda, "Estudio Impacto acústico y vibratorio", se solicita presentar nuevamente el informe actualizado, considerando las siguientes observaciones:
- a) Se solicita justificar técnicamente por qué no incluyó el análisis de velocidad vibratoria para la fase de operación, dado que sólo lo presentó para la construcción y cierre.
- b) Respecto a lo señalado en la Tabla 52 y Tabla 19 del Anexo 13, ambas de la Adenda de la DIA, se solicita corregir el nivel de potencia acústica para cada banda de octava de frecuencia indicada para el "Camión descargando material". Lo anterior, dado que la referencia indicada no permite acreditar el Lw presentado.
- c) Respecto a lo señalado en la Tabla 53 y Tablas 20, 22 del Anexo 13, ambas de la Adenda de la DIA, se solicita corregir el nivel de potencia acústica para cada banda de octava de frecuencia indicada para los "generadores eléctricos 75, 275, 450 y 706 KVA". Lo anterior, dado que de acuerdo con lo informado en el Anexo I "Referencia Potencia Acústica" del "Estudio de Impacto acústico y Vibratorio", no fue posible acreditar la aplicación de los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

"factores de corrección" señalados en la Tabla 47 sobre el valor de la potencia por bandas de octava de frecuencia en dB (Z), obtenidos en la ecuación 8, cuyos valores resultantes se presentaron en la Tabla 48. Por lo antes señalado, no se logra acreditar el nivel de potencia acústica de los generadores a utilizar en la modelación, señalados en la Tabla 50.

- d) Respecto a lo señalado en la Tabla 54 Adenda y en Tabla 22 del Anexo 13, se solicita corregir el nivel de potencia acústica para cada banda de octava de frecuencia indicada para; "Bomba"; "Flotación"; "Molino"; "Harnero" y "Chancador". Lo anterior, dado que de acuerdo con lo informado en el Anexo I "Referencia Potencia Acústica" del "Estudio de Impacto acústico y Vibratorio", el valor presentado para cada banda (Tablas 38, 40, 42, 44, 46) no corresponde al valor calculado mediante fórmula de ecuación 7.
 - e) Se solicita indicar los parámetros de entradas y salidas utilizados por el modelo, presentando el reporte entregado por el software (*.pdf o *.doc) que permitan analizar el resultado de la modelación señalada en las Tablas N°25, 26, 27 y 28.
 - f) Respecto a lo presentado en el Apéndice 1 "Informe de ruido-abril 2020", se solicita aclarar cuál es la descripción del sonómetro utilizado para la medición (numeral 3.5), toda vez que indica "un sonómetro digital marca 3M, modelo SoundPro tipo 2", el cual no concuerda con el señalado en el numeral 3.5.3 "sonómetro digital marca QUEST".
 - g) Respecto a lo indicado en el Anexo I "Referencia Potencia Acústica" del "Estudio de Impacto acústico y Vibratorio", se solicita identificar en cada ficha técnica de los generadores eléctricos, el valor de la potencia eléctrica (MW) que utiliza en la ecuación 8 del mismo Anexo. Además, se solicita acreditar los valores presentados.
 - h) Se solicita aclarar y/o corregir, según corresponda, la ubicación (coordenadas) de los receptores indicados en la Tabla 10 del "Estudio RV", dado que no coinciden con las señaladas en la Tabla 1- Apéndice 1 (Anexo 13 de la Adenda). Además, justificar si requiere de corrección de atenuación por distancia para el punto N°9, dado que no se logró la medición en el receptor, al indicar que se movió el punto de medición.
3. Respecto a la forma de cumplimiento del Decreto Supremo N°43/2015, "Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas", del Ministerio de Salud, se indica que las características constructivas para la bodega de reactivos señaladas en la Tabla 66 de la Adenda de la DIA, específicamente para tipo de muros, debe considerar un perímetro cerrado por muros sólidos y no con malla acma como se señala, para dar cumplimiento a los requerimientos del presente decreto.
4. Respecto a la calificación de instalaciones industriales y de bodegaje descrita en el artículo 161 del Decreto Supremo N°40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA) del Ministerio del Medio Ambiente, se solicita presentar un nuevo documento actualizado, considerando las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

- a) Literal a), En Tabla 6, respecto a las características constructivas de la instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas "bodega de reactivos", se indica que el diseño debe considerar el cierre con un muro sólido.
- b) Literal b), Indicar la distancia existente entre el límite del proyecto hacia aquellos receptores que pudiesen eventualmente ser afectados por las emisiones de ruido, emanaciones e incendios, entre otros.
- c) Literal d), Además de las medidas de control consideradas para las emisiones atmosféricas y acústicas, se solicita indicar la forma de control ante eventuales escurrimientos, infiltraciones de residuos, o RILES que puedan alterar el entorno, y repercutir en la comunidad inmediata.
- d) Literal f), Se solicita complementar los antecedentes, presentando las medidas de control de riesgo a la comunidad, considerando medidas generales de extinción y control de incendios.

III. Permisos Ambientales Sectoriales

1. En relación con el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 132 del Reglamento del SEIA (RSEIA), Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos, y considerando los resultados que se obtengan de la caracterización arqueológica solicitada en el Capítulo IV de este documento, el titular deberá evaluar si requiere dicho Permiso Ambiental Sectorial. De ser requerido, deberá remitir durante la presente evaluación ambiental, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta de compromiso del/la director/a de la institución depositaria aceptando los materiales arqueológicos a excavar (contemplando las actividades de sondeo, rescates y recolecciones).
2. En relación con el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 135 del Reglamento del SEIA (RSEIA), Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, referente al Permiso para la construcción y operación de depósitos de relaves y lo presentado en la respuesta N°3 del Capítulo III. Permisos Ambientales Sectoriales de la Adenda, se solicita al titular presentar nuevamente todos los antecedentes actualizados referidos a este permiso, ampliando la información presentada respecto a las aguas de contacto, especificando el manejo de agua en los sectores interrampa, dado que, según la secuencia de construcción de plataformas las sentinas sólo recepcionarán las aguas lluvias de la plataforma activa hacia la cola y no hacia el muro de contención.
3. En relación con el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 136 del Reglamento del SEIA (RSEIA), Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, referente al Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral y lo presentado en la respuesta N°4 del Capítulo III. Permisos Ambientales Sectoriales de la Adenda, se solicita al titular presentar nuevamente todos los antecedentes actualizados referidos a este permiso, considerando las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

- a) Respecto a los análisis de estabilidad de los botaderos, en la respuesta e.6 el titular informa que los valores de cohesión utilizados en el análisis de estabilidad provienen de literatura técnica, como se indica en el apéndice 3 “Estabilidad Bot. Estériles. Oct 19”, en donde indica lo siguiente:

“En los taludes mineros podemos diferenciar taludes del macizo rocoso formador de rajo abierto y taludes de material apilable, estos últimos de cohesión casi nula. Aquí es importante considerar la acción compactadora que ejerce el camión cargado o equipos permitiendo aumentar la cohesión en función de la altura del material estéril la cual por revisión de literatura técnica puede ajustarse a lo siguiente:

<i>Altura</i>	<i>Cohesión</i>
<i>16 m</i>	<i>40 KPa</i>
<i>25 m</i>	<i>75 KPa</i>
<i>50 m</i>	<i>127 KPa</i>
<i>75 m</i>	<i>166 KPa</i>
<i>100 m</i>	<i>196 KPa</i>
<i>150 m</i>	<i>150 KPa</i>

Respecto a lo anterior, se solicita al titular justificar los valores de cohesión utilizados en el modelo de estabilidad, mencionando la bibliografía de la cual se obtuvieron los valores o ensayos realizados.

- b) Respecto a la estabilidad de los botaderos, en la respuesta e.7, el titular indica que la probabilidad de falla es de 0%, esto significaría que no existe una incertidumbre en los parámetros utilizados, lo que se contradice al tener datos puntuales y otros obtenidos de literatura. La probabilidad de falla debe reflejar estas incertidumbres, por lo que se solicita al titular mostrar el abanico de variación de las propiedades que se utilizaron en el software y cómo se justifica esta probabilidad de 0%.
4. En relación con el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 137 del Reglamento del SEIA (RSEIA), Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, referente al Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera y lo indicado en la respuesta 5, letra a.2.1, del Capítulo III. Permisos Ambientales Sectoriales de la Adenda, referente a las propiedades de las litologías y las metodologías utilizadas para obtenerlas, si bien el titular justifica la determinación de las propiedades de las distintas unidades geotécnicas, se solicita presentar nuevamente todos los antecedentes actualizados referidos a este permiso, incorporando los antecedentes que respalden el valor de GSI obtenido para la unidad geotécnica UGT-3, esto incluye mapeos estructurales, fotografías, diagramas, descripciones del sitio en cuestión u otros.
5. Respecto al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 151 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento SEIA), Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, referente al Permiso para la corta, destrucción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

o descepaado de formaciones xerofíticas, y lo presentado en los documentos Antecedentes PAS 151 y Formulario PTFX Minera Cruz_Lote 2H y 2C_Final, ambos del Anexo 22 de la Adenda de la DIA, se solicita al titular aclarar y/o rectificar según corresponda y presentar un nuevo documento con todos los contenidos actualizados, incluyendo los formularios adjuntos de plan de trabajo, los cuales consideren las siguientes observaciones:

- a) Respecto a los antecedentes generales del predio, se solicita corregir la superficie del Lote 2-H y Lote 2-C, según la actualización de las tablas de atributos de las capas shapes que lo representan.
- b) En la tabla de información sobre el sitio, se solicita corregir el rango de pendiente del sector 5 afecto, que revisada nuevamente en terreno se coteja que está en un rango de 30-45%. Asimismo, se deberá corregir la distancia a los cursos de agua más cercanos desde el sector 1.
- c) Revisado los antecedentes de las parcelas presentadas por sector se informa que, en el sector 2 no está la especie *Bridgesia incisifolia* en el área muestreada, encontrándose presente un ejemplar *Cordia decandra*, la cual en general se distribuye aisladamente en la exposición Oeste del cerro. Asimismo, se indica que no se observa la especie *Anisomeria littoralis* en el sector 5, para la cual se solicita su coordenada de ubicación.
- d) Respecto a lo indicado en la respuesta N°9 literal g) del Capítulo III de la Adenda de la DIA, el titular corrigió la información de la cobertura que poseen las especies suculentas columnares. Además, se solicita realizar la actualización de información en las observaciones del numeral 2.2 del formulario PTFX_Minera Cruz_Lotes 2H y 2C_Final.
- e) En la respuesta 9 literal i) del Capítulo III de la Adenda de la DIA, se aclaró que la obra a implementar en el área del sector 5, corresponde a una planta de concentración de minerales y no de procesamiento, por ello se solicita corregir esta información en los documentos “Antecedentes del PAS 151” y “Formulario PTFX_Minera Cruz_Lotes 2H y 2C_Final”.
- f) Se solicita incorporar en la columna “descripción de la intervención” de la Tabla programa de actividades del numeral 4, del documento PTFX_Minera Cruz_Lotes 2H y 2C_Final, el detalle de las obras a construir por sector, según la información detallada en la respuesta 9 literal j) del Capítulo III de la Adenda.
- g) Se informa al titular que deberá aclarar que obra construirá en el sector 5 afecto a PAS, ya que revisada la actualización de la capa shape “PSC_Planta_Minera. Lote 2-H”, se constata que parte de la superficie afecta al plan estará ocupada por las obras: Planta Cloradora, Agua Cruda, Cancha de minerales y Planta de chancado, y no se representa el diseño de un camino de acceso a la planta como se ha señalado la respuesta 9 literal j) del capítulo III de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

- h) Se solicita al titular detalle las obras temporales o permanentes que proyecta construir en la superficie del sector 5 afecta al PAS que no corresponda a las instalaciones de la Planta Cloradora, Agua Cruda, Cancha de minerales y Planta de chancado, de modo que, si no considera construir obras en dichas áreas, justifique adecuadamente la necesidad eliminar la vegetación, y en conjunto con ello proponga medidas de protección para minimizar posibles efectos erosivos del suelo cuya pendiente está en un rango del 30 a 45%.
- i) Se reitera que identifique en la cartografía adjunta al PAS asociada al predio Lote 2-H, el buffer de 5 metros de protección a cursos de agua.
- j) Se informa que en la tabla de puntos de seguimiento de la quebrada Las Mollacas, las coordenadas 6-7 y 8-9 corresponden a una misma posición, por lo que se solicita corregir la información según corresponda.
- k) En la respuesta 9 literales c) y m.1) del Capítulo III de la Adenda se detalla que, en el sector de la planta de procesamiento correspondiente al sector 5 afecto a PAS 151, se considera la implementación de la obra fajinas de ramas para evitar la erosión desde el talud resultante por obras ejecutadas, que implique caída de material hacia el camino y, eventualmente hasta la quebrada Las Mollacas, no obstante que su ejecución es acertada, el emplazamiento propuesto no es pertinente debido a que en parte se sitúa en sectores con presencia de formación xerofítica, y por su ubicación en general se infiere que no cumplirá los objetivos de protección planteados. Debido a ello, su construcción deberá proyectarse sobre áreas donde se despejará la vegetación (en sitios donde no se construyan obras), de manera que dé una protección efectiva a toda el área que quedará expuesta a riesgo de erosión.
- l) Se informa, que revisado en terreno el diseño de las fajinas, se verifica que no se encuentra proyectada en curva de nivel.
- m) Se reitera que se deberá cerciorar que la pendiente máxima de diseño para la construcción del tramo de camino (si se construye) de acceso a la planta de concentración (sector 5 del PAS) sea menor al 12%, por lo que se solicita se presente la proyección cartográfica de esta obra.
- n) Dado que las obras del proyecto en los sectores afectos a PAS quedarán limitando directamente con formaciones vegetacionales, se solicita construir cortafuegos en parte de estas áreas que serán objeto de corta, las cuales deben ser mantenidas de forma permanente, dejándolas libres de todo tipo de material combustible. Además, se deberá presentar tanto el ancho y extensión de los cortafuegos, los que deberán estar representados en la cartografía en formato Shape, Kmz y Pdf.



- o) Respecto a la medida de periodicidad de ejecución de las charlas sobre flora y fauna, señalada en el documento PAS 151, deberá quedar reproducida en el formulario documento PTFX_Minera Cruz_Lotes 2H y 2C_Final.
 - p) Respecto de la cartografía adjunta al PAS 151, se reitera corregir los límites de la crecida del cauce de la quebrada las Mollacas en el área aledaña al sector 5, que permita establecer adecuadamente las áreas de protección sobre ella, que contemple la medida de un distanciamiento real de 5 metros desde el borde del curso de agua.
 - q) Respecto de la cartografía adjunta al PAS 151 y específicamente a la capa shape correspondiente al rango de pendientes que se presenta en el sector 5, se reitera corregir según corresponda, ya que en salida terreno se determinó que corresponde a un 30-45%.
6. Respecto al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 155 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento SEIA), Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, referido al permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas y considerando la capacidad del embalse de 45.000 m³ se solicita complementar la información presentando un plano de planta que incluya la topografía, además de indicar la ubicación geográfica de las obras en coordenadas UTM Datum WGS 84, justificando la no aplicación del Permiso Ambiental Sectorial del Art. 155 del Reglamento SEIA.
7. Respecto al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento SEIA), Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, referido al permiso para efectuar modificación de cauce, y considerando que el titular modificó el número de obras por las cuales solicitó el permiso. En los antecedentes de la solicitud presentados en la DIA se solicitó el PAS por 2 cruces de la quebrada Las Mollacas, y en el Anexo 23 de la Adenda, el documento presentado incluye 3 atravesos, incorporando un atraveso en la quebrada Mirador. Asimismo, en la respuesta I.12 de la Adenda de la DIA, el titular detalla los atravesos de cauces que se realizarán, incorporando un atraveso del canal Cogotí, por lo cual se solicita presentar un documento actualizado que contenga los antecedentes técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del PAS del art. 156 respecto a dicho atraveso.

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

1. Respecto a la evaluación de los efectos, características o circunstancias relativos a la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire, relacionados con el artículo 6º del Decreto Supremo N°40/2012, se solicita al titular aclarar o rectificar según corresponda:

a) En relación con el componente flora y vegetación:

Respecto a lo indicado en la respuesta 2 de Capítulo IV de la Adenda de la DIA, se señala al titular lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

- a.1) Dada la cantidad de ejemplares de la especie *Porlieria chilensis* ubicados en el límite de las áreas de intervención, se sugiere que la marcación de los 91 individuos y la actividad de inducción a los trabajadores se presente como una medida voluntaria que se mantenga durante todas las fases del proyecto, y pueda ser evaluada a través de un programa de monitoreo a la totalidad de los individuos, los cuales deben ser georreferenciados, actividad la cual deberá informar anualmente a la SMA, medida que se haga extensible a los ejemplares de *Carica chilensis* que no se verán intervenidos.
- a.2) Se solicita se integre a la medida de protección, el ejemplar de *Porlieria chilensis* que se encuentra ubicado en la coordenada 288.578E 6.605.659N que bordea el botadero 1, y el ejemplar de *Vasconcellea chilensis* que se ubica en la coordenada 288.741E y 6.605.229N, este último ubicado cercano a otro individuo de la misma especie en el área del canal de contorno.
- a.3) Se solicita aclarar si se intervendrán los 3 individuos de *Porlieria chilensis* que se ubican en la coordenada 289.522E 6.604.301N, de manera que se descuenten o mantengan en el listado de ejemplares a proteger.
- a.4) Se solicita aclarar si el área de influencia del proyecto definido para la componente flora y vegetación es equivalente al polígono denominado "límite área de estudio" representado en los archivos shape y kmz adjuntos en la carpeta cartografía del Anexo N°31 como ha descrito en la respuesta a.2.6) del Capítulo IV de la Adenda de la DIA, de manera que se reemplace la figura 2-96 de la Declaración de Impacto Ambiental, en la cual se presenta una delimitación distinta de esta área.
- a.5) Respecto a lo indicado en la respuesta a.2.7) del Capítulo IV de la Adenda de la DIA y considerando lo señalado en el Anexo 26, se reitera que, en base a los nuevos antecedentes presentados para las especies clasificadas en categoría de conservación vulnerable, realice el análisis que concluya si habrá o no impacto sobre ellas.
- a.6) En relación al análisis de las singularidades ambientales existentes para la componente flora, relacionada a las variables: presencia de ejemplares de especies vegetales clasificadas en categoría de conservación Vulnerable, En Peligro o Casi Amenazada, presencia de especies vegetales protegidas por regulaciones especiales, presencia de especies endémicas, presencia de especies de distribución restringida y localización en, o cercano al límite de distribución geográfica de la especie existentes en el área de influencia, en el Anexo 26 se informa que:
- a.6.1) Respecto del numeral 1 del Anexo, se indica al titular que el objetivo de la evaluación de impactos sobre la componente flora según sus singularidades ambientales que posea, es determinar primeramente si habrá efectos adversos producto de la ejecución del proyecto sobre estas componentes, lo que permitirá definir si se requiere de la presentación de un Estudio de



Impacto Ambiental o de una Declaración de Impacto Ambiental, luego de ello, en el caso de requerir un Estudio se deberán proponer medidas de mitigación, compensación y/o reparación, o en el caso de una Declaración medidas de manejo ambiental según se establezca.

- a.6.2) Se solicita, complemente presentando la información sobre modelos, simulaciones o fuentes bibliográficas de referencia para justificar la metodología o procedimiento utilizado, que validen los criterios establecidos y su calificación, la jerarquización de impactos y sus ponderadores, que fundadamente avalen los resultados obtenidos sobre los impactos sobre la componente flora, que no son incorporados, ni citados.
- a.6.3) Se solicita presentar los datos de terreno y la metodología de procesamiento de información, sobre la cual se basó el especialista, para justificar fundadamente la conclusión sobre la valoración de los impactos señalados en la Tabla N°18 del Anexo.
- a.6.4) Se solicita presentar detalladamente cuales fueron los posibles impactos en la componente Flora y Vegetación en las fases de operación y cierre del proyecto, que fueron evaluados según lo señalado en las Tablas 16 y 17 del Anexo 26.

b) En relación con el componente fauna:

- b.1) Respecto a lo indicado en el numeral 2, letra c, del Capítulo IV de la Adenda de la DIA, en relación con el componente fauna silvestre, se solicita al titular presentar en forma detallada el cálculo para determinar el número de individuos por hectárea, por especie. Lo anterior, para micromamíferos, y aves. Además, se indica que los valores de densidad presentados en la Tabla 149 de la Adenda de la DIA, para reptiles, no se correlacionan con los valores entregados en el Anexo 3 del Anexo fauna de la DIA, considerando los 30 transectos. Por tanto, se reitera evaluar y cuantificar el número de ejemplares de fauna afectados. Según los altos valores entregados en la Adenda, para la taxa reptiles, existiría un impacto significativo para este grupo. Además, se solicita presentar los antecedentes que descarten impactos significativos para micromamíferos, ya que estos no fueron cuantificados.
2. Con el propósito de determinar que el proyecto no presente alguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 7 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, se solicita al titular aclarar, validar y/o rectificar la justificación y determinación (magnitud) del área de influencia presentada y caracterización de medio humano. Lo anterior, con el fin de cautelar que no se ha omitido ningún grupo humano receptor de impacto en la evaluación ambiental.

- a) Respecto a lo señalado en la respuesta 3 a.1) del Capítulo IV de la Adenda a la DIA. Se solicita identificar todas las potenciales relaciones adversas (o ¹alteraciones) de los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

factores del proyecto en los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (o "medio humano") y; aclarar las relaciones identificadas. Para abordar lo anterior, se solicita rectificar la Tabla 150, según las siguientes observaciones y sugerencias:

¹ Cabe hacer notar al titular que alteración al medio ambiente es considerada un impacto ambiental potencialmente significativo que se manifiesta en un área determinada (Referencia: Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA, 2020).

- a.1) Incluir la actividad transporte de productos y de actividades que son parte del proyecto, independiente del resto de obras, acciones y partes del proyecto, para realizar un análisis más claro, se considera que la actividad tendrá relación adversa en la transitabilidad de la comunidad y calidad de las vías públicas (Artículo 7 letras b) y c) del D.S. N°40/2012).
- a.2) Incluir el uso de las distintas fuentes de abastecimiento hídrico del proyecto (pozo 1, agua lluvia y agua mina), dada su posible relación adversa con el aprovechamiento hídrico subterráneo de la comunidad (Artículo 7 letras a) y c) del D.S. N°40/2012).
- a.3) Incluir el emplazamiento del proyecto y su relación adversa en la pérdida de superficie destinada a la práctica productiva/tradicional criancera, ya sea formal o informal (Artículo 7 letras a) y d) del D.S. N°40/2012).
- a.4) Sobre la actividad "Ampliación de tres (3) botaderos de estériles existentes y la construcción de un (1) nuevo botadero de estériles" y "Construcción de un Depósito de Relaves Filtrados (DRF)", ampliar su potencial afectación, incluyendo su eventual relación adversa con el aprovechamiento hídrico subterráneo de la comunidad (Artículo 7 letra c) del D.S. N°40/2012). Lo anterior, por cuanto, se reconoce el efecto en recurso hídrico sólo desde el punto de vista del Artículo 7 letra a) del D.S. N°40/2012, por ende, podría ser extensivo su afectación para el uso de servicios.
- a.5) Incluir la actividad tronadura (independiente de la emisión de vibraciones) y su relación adversa con la infraestructura de grupos humanos y sus actividades rutinarias (Artículo 7 letras c) y d) del D.S. N°40/2012).
- a.6) Se deja presente que se deberán mantener las relaciones adversas de las emisiones de material particulado y ruido identificadas por el titular.
- a.7) Se solicita incluir todas las potenciales relaciones adversas del proyecto en grupos humanos, dado que lo que se busca es determinar el área de influencia.
- a.8) Bastará que la matriz indique con una "X" que existe relación adversa de los factores del proyecto con el medio humano (Artículos a), b) c) y d) del D.S. N°/2012).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

b) Respecto a lo indicado en la respuesta 3 a.2) del Capítulo IV de la Adenda a la DIA, considerando la actualización de las potenciales relaciones adversas del proyecto en los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se solicita actualizar la Tabla 151, que tiene como objetivo la justificación y determinación (magnitud) del área de influencia. Complementado lo anterior, se solicita e indica lo siguiente:

- b.1) Realizar un adecuado análisis acerca de cómo se configuran y delimitan geográficamente los potenciales impactos del proyecto. Esto ya que la respuesta describe información distinta a lo solicitado (justifica la inexistencia de impactos, que es materia de otra consulta). Por lo tanto, se indica al titular que debe remitirse a completar la información solicitada, es decir, identificar el factor del proyecto generador del impacto; identificar el impacto en términos del artículo 7 del D.S. N°40/2012 y grupo humano asociado y; la justificación, configuración y determinación del alcance geográfico del potencial impacto.
 - b.2) Respecto a los impactos derivados por ruidos y vibraciones, a pesar de que los campos descritos no tienen relación con lo consultado, según lo que se expone en párrafo antecedente. Se aclara que estos deben estar contextualizados sobre sistemas de vida y costumbres de grupos humanos y no desde el punto de vista de la salud de la población. Más información puede ser consultada en la Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (2020) y Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA (2019).
 - b.3) Sobre la actividad de transporte a incluir, se precisa que el alcance geográfico de su potencial impacto será hasta la Planta Delta de Enami (incluyendo cada una de las rutas utilizadas para llegar a este destino).
 - b.4) Cada grupo humano afectado por un potencial impacto debe identificarse concretamente, evitando señalar "Todos los grupos humanos considerados en el área de influencia de medio humano".
 - b.5) Tal como se desprende del encabezado de esta consulta, la repuesta deberá considerar cada una de las relaciones adversas del proyecto en grupos humanos.
 - b.6) La información presentada debe ser lo suficientemente clara y autoexplicativa, tal que permita justificar la magnitud del área de influencia.
- c) En virtud de las observaciones anteriores, se deberá actualizar el área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (Figura 119 de la Adenda a la DIA), abordar la respuesta en formato KMZ. Sobre este punto, tal como se desprende de las observaciones antecedentes, el área de influencia deberá incluir todas las rutas empleadas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

para transportar el mineral explotado hasta el poder de compra de la Planta Delta de ENAMI, como también las rutas utilizadas por las actividades de transporte del proyecto.

d) Respecto al Informe de caracterización del medio humano:

- d.1) Se reitera al titular la observación 3 b) (b.1, b.2 y b.3), c) y d) del Capítulo IV de la Adenda a la DIA en los mismos términos. Al respecto, se indica que las medidas decretadas por la Autoridad Sanitaria para resguardar la salud de la población con motivo del virus COVID-19, no eximen al titular de cumplir con todos los requisitos de una adecuada investigación social para caracterizar los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. En otras palabras, se debe realizar igualmente la recopilación de información primaria mediante entrevistas a los distintos actores del medio humano, pero empleando todos los medios digitales disponibles o similares (mientras existan las medidas restrictivas que ha determinado la autoridad sanitaria para el resguardo de la salud de la población). Lo anterior es relevante, pues la información que manejan dichos sujetos de entrevista permite realizar una caracterización de la realidad social adecuada, y con ello se puede determinar la real incidencia del proyecto en dicha realidad.

Cabe precisar que una adecuada investigación social para efectos del SEIA es aquella que da cumplimiento a los seis (6) criterios éticos mínimos aplicables a dicho proceso en la descripción general del área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Los criterios referidos se encuentran estipulados en el Anexo 2 de la "Guía para la descripción del Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA" (2020).

Se hace presente que la información que mayormente interesa que sea recopilada mediante entrevistas, es aquella que dice relación con los impactos potenciales del proyecto.

- d.2) Sobre la respuesta e) del Capítulo IV de la Adenda a la DIA, se solicita actualizar la descripción del área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (Informe de caracterización del medio humano), en virtud de las observaciones de las secciones anteriores, literales a), b) y c) del presente documento. Incluir en la referida actualización, la descripción de los grupos humanos que habitan y usan los caminos que utiliza el titular para transportar el mineral a la planta Delta de Enami (especialmente en la Ruta D-477).

- e) Respecto a lo señalado en la respuesta f) del Capítulo IV de la Adenda de la DIA, se solicita justificar la inexistencia de cada impacto que da origen al área de influencia del medio humano (Tabla 151 de la Adenda de la DIA actualizada). Esto mediante antecedentes objetivos, técnicos y la caracterización del medio humano.

- f) Respecto a lo señalado en la respuesta g.2 del Capítulo IV de la Adenda a la DIA, se solicita e indica lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

f.1) Se reitera realizar un análisis que descarte impactos en el aprovechamiento hídrico de grupos humanos por el uso de las aguas lluvias.

f.2) Para justificar adecuadamente la inexistencia de impactos en el aprovechamiento hídrico de la comunidad a causa de la extracción de agua del pozo N°1. Se solicita complementar el análisis con lo siguiente:

f.2.1) Presentar un archivo extensión KMZ que ubique los pozos de la comunidad y APR, y el área de descenso de agua subterránea provocada por el aprovechamiento del pozo N°1 y;

f.2.2) Respecto de la disminución de los niveles piezométricos de dos pozos autorizados por la DGA, justificar que esto constituye un impacto no significativo. La respuesta deberá ponderar las características del pozo, uso y grupo humano asociado; el escenario hídrico considerado para el análisis; el nivel de descenso piezométrico específico para cada pozo, y las implicancias operacionales de este hecho; factibilidad de realizar un "ajuste del sistema de bombeo" en cada pozo, de forma que el aprovechamiento hídrico no se vea afectado. En virtud del análisis considerar implementar medidas de monitoreo, así como compromisos ambientales atinentes. Cabe precisar que esto si es un efecto ambiental según lo dispone el Artículo 7 letras a) y c) del D.S. N°40/2012.

f.3) Referente a lo indicado sobre que el alumbramiento del agua mina no causará impactos en el aprovechamiento hídrico de grupos humanos, se solicita justificar mediante bibliografía científica porqué el hecho que los pozos destinados al aprovechamiento hídrico de grupos humanos se encuentren en una unidad hidrogeológica distinta a la que se encuentran las aguas alumbradas en la mina, justifican que no existirá afectación al recurso hídrico utilizado por la comunidad.

g) Se requiere ampliar el análisis dispuesto en la respuesta g.3) del Capítulo IV de la Adenda de la DIA, el titular deberá considerar como parte de su proyecto las actividades de transporte, sin perjuicio que las ejecuten terceros contratados por el titular, desde su origen hasta las áreas del proyecto y/o desde estas a su destino, debiendo realizar la correspondiente evaluación ambiental de las mismas respecto de si generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N°19.300.

Lo anterior, teniendo en consideración lo dispuesto en el literal "i" del artículo 3 de la Ley N°20.551 (Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras) que establece lo siguiente:

"Faena minera e industria extractiva minera: Se entenderá por Faena Minera el conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la industria extractiva minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, baterías, equipamiento, ductos, oleoductos y gasoductos de hidrocarburos, maestranzas, talleres, casas de fuerza, puertos de embarque de productos mineros,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

campamentos, bodegas, lugares de acopios, pilas de lixiviación, depósitos de residuos masivos mineros, depósitos de relaves, de estériles, rípios de lixiviación y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura que existen respecto a una mina o establecimiento de beneficio para asegurar el funcionamiento de las operaciones mineras.

Para los efectos de esta ley se considerará industria extractiva minera el conjunto de actividades relacionadas con la exploración, prospección, extracción, explotación, procesamiento, transporte, acopio, transformación, disposición de sustancias minerales, sus productos y subproductos; las sustancias fósiles y depósitos de hidrocarburos líquidos o gaseosos, en las condiciones específicas que se señalan en el Título XII. La industria extractiva minera incluirá el conjunto de obras destinadas a abrir, habilitar, desarrollar, instalar y adosar permanentemente, en su caso, las excavaciones, construcciones, túneles, obras civiles y maquinarias que tengan estrecha relación con las actividades antes señaladas”. [énfasis agregado].

Respecto a lo anterior, se solicita justificar la inexistencia de impactos en la transitabilidad de la comunidad usuaria de las rutas a utilizar por el proyecto en sus distintas fases. En virtud del análisis, considerar implementar medidas de control y gestión del flujo vehicular, así como compromisos ambientales atinentes.

- h) Si bien el titular en la respuesta 4 del Capítulo VI de la Adenda de la DIA, indica que “ante situaciones de sobredimensión de carga, sobrepeso, atravesos o paralelismos, e intervenciones de cualquier tipo en caminos públicos el Titular requerirá las autorizaciones sectoriales correspondientes ante la Dirección Regional de Vialidad”, considerando los nuevos antecedentes en materia vial presentados en la presente Adenda y de la publicación de la guía SEA denominada “Guía área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA – 2020”, la cual hace un reconocimiento de que la “Pérdida o menoscabo de infraestructura vial y de transporte (carreteras, caminos, senderos, huellas, etc.) y red de comunicación asociada”, se considera como un impacto sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, específicamente en lo que respecta a la “Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento”, se solicita que este análisis sea efectuado respecto del tránsito que el proyecto incorporará en caminos públicos y se analice la pertinencia de incorporación de medidas respectivas.
- i) Considerando lo indicado en la respuesta 4 del Capítulo VI de la Adenda de la DIA, se hace presente que el acceso a la Ruta D-605 debe ser un acceso regularizado y que considerando los nuevos flujos asociados al proyecto (escenario más desfavorable 188 camiones/día), se analice la necesidad de implementar mejoras en dicho acceso (siguiendo las directrices del manual de carreteras). Lo anterior, con el fin de no impactar la libre circulación de las comunidades ubicadas en el área de influencia del medio humano.
- j) Respecto a lo indicado en la respuesta g.4) del Capítulo IV de la Adenda a la DIA, que dice relación con los potenciales impactos del proyecto en la actividad criancera, se indican las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

J.1) Se señala al titular que la información de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos presentada en el expediente electrónico de la DIA Mina Cinabrio - San Andrés", no corresponde utilizarla en el marco de la presente tramitación ambiental. Esto, toda vez que el área de influencia de ambos proyectos no tiene relación.

J.2) Respecto a la información necesaria para realizar un descarte del potencial impacto en cuestión, ésta debe ser obtenida desde fuentes primarias asociadas a la práctica de la actividad, es decir, desde los mismos crianceros del área de influencia. Lo expuesto, dado que actualmente la justificación que concluye que no existen impactos en la materia, se funda en entrevistas a actores que no tienen relación con la práctica de la actividad. Sin perjuicio de lo anterior, verificar si el territorio a intervenir con el proyecto cuenta con atributos relevantes para la práctica de la actividad criancera, respecto del resto del territorio circundante.

- k) Respecto a lo indicado en la respuesta g.5) del capítulo IV de la Adenda a la DIA, se señala al titular que el potencial impacto de las emisiones de ruido, no debe analizarse desde el punto de vista de la salud de la población, sino que respecto de cómo pueden afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social de un grupo humano, dado que las mismas pueden generar alteraciones en los quehaceres cotidianos del grupo, afectando su rutina e incluso el ejercicio de manifestaciones o ceremonias tradicionales, lo cual conlleva a la alteración de sus sistemas de vida y costumbres. Lo que interesa en esta temática, es el cambio sobre los niveles basales de ruido para definir su impacto y no el cumplimiento normativo que dice relación con resguardar la salud de la población. Para elaborar la respuesta, deberá incluirse un archivo extensión kmz donde se ubiquen los decibeles de ruido proyectados y ubicación de los receptores sensibles y; una tabla comparativa de los niveles de ruido en la situación base y con proyecto. Considerando el análisis, el titular deberá analizar la pertinencia de implementar medidas de control, monitoreo y compromisos voluntarios.
- l) Respecto a lo señalado en la respuesta g.6 del Capítulo IV de La Adenda de la DIA, se reitera realizar el análisis, acerca si las tronaduras causarán efectos adversos en los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo humano. Para esto, el titular deberá ponderar los cambios de la actividad en cuestión respecto a la situación base, y el contraste con los quehaceres de los grupos humanos. Se sugiere sobre esta temática, gestionar un acuerdo con la comunidad del área de influencia, en donde se establezcan las condiciones necesarias para que la actividad de tronaduras genere la menor perturbación a la comunidad. Por ejemplo: establecer días y horarios de exclusión de la actividad, de forma que no interfieran con los períodos de descanso de los receptores aledaños. Lo anterior, es deseable que quede establecido como un compromiso ambiental voluntario.
3. Con el propósito de determinar que el proyecto no presente alguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 10 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, referido a la alteración del patrimonio cultural, el titular plantea que los sitios



“mineros sub-actuales” MP.01, MP.02, MP.03, MP.04, MP.05, MP.06, MP.06, MP.07, MP.08, MP.09, MP.10, MP.11, MP.12 y MP.13 no corresponden a cronología Histórica y no presentan valor patrimonial o alguna de las características propias de un elemento de interés patrimonial en la categoría de sitio arqueológico.

Sin embargo, según los antecedentes presentados en el Anexo 04 de la DIA, correspondientes al informe arqueológico, estos sitios sí corresponden a asentamientos de cronología histórica, según las descripciones de cada uno de ellos y los materiales culturales que se encuentran en superficie (cerámica, vidrios, metales y lozas). Ninguno de estos materiales se puede asegurar a priori como subactuales, sumado al hecho de que en cada uno de los sitios no se encontró evidencia de materiales que sí podrían ser más diagnósticos de ocupaciones subactuales (plástico, por ejemplo).

Respecto a lo anterior, se reitera presentar los antecedentes necesarios que justifique que el proyecto no presenta algunos de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11 de la ley N°19.300, por lo cual se solicita:

- a) Se solicita la implementación de una caracterización sub-superficial mediante una red de pozos de sondeo en todos aquellos sitios, concentraciones o hallazgos aislados que se ubiquen a menos de 10 metros de las obras. Esto, para determinar la verdadera afectación del proyecto sobre los sitios arqueológicos. Se sugiere en esa línea, que se incluya una tabla con todos los sitios arqueológicos y hallazgos aislados y su distancia con respecto a las obras del proyecto (señalando oportunamente el tipo de obra).

Para los sitios y concentraciones arqueológicas, se solicita la implementación de una red de pozos de sondeo de 50 x 50 cm., separados a no más de 20 metros entre sí, y con un mínimo de 3 pozos por sitio (en función de sus tamaños).

Con el fin de implementar esta caracterización, un/a arqueólogo/a deberá presentar una solicitud al CMN, según los requerimientos del artículo 7º del Reglamento de la Ley N° 17.288, Decreto Supremo N°484/1990 sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. En esta se deberá detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo. De acuerdo con los resultados obtenidos en la excavación de estos pozos, el CMN evaluará las medidas más apropiadas para proteger el sitio, siempre considerando su cercanía o coincidencia con las obras del proyecto.

La excavación de las unidades señaladas deberá alcanzar el estrato geológico estéril del sitio, corroborado por pozos de control estratigráfico que verifiquen que no existan ocupaciones más profundas. Una vez alcanzado este estrato se deberá contar un control mínimo de 2 niveles artificiales estériles consecutivos para ser cerradas, a fin de delimitar claramente la extensión del yacimiento en términos de su depositación estratigráfica.

Se solicita que se realice 1 pozo de control cada 10 pozos de sondeo en cada sitio.

Para los hallazgos aislados, se solicita la implementación de 2 pozos de sondeo, ubicados a 5 metros del hallazgo en concreto.

Respecto a los materiales arqueológicos que se recuperen en la realización de los pozos de sondeo, se solicita proponer un lugar de depósito. Dichos materiales deberán ser entregados



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

cumpliendo los requerimientos de conservación y embalaje que la institución que finalmente se designe disponga.

- b) Además, para los sitios y hallazgos aislados que se ubiquen a más de 10 metros de las obras, se solicita medidas de protección que aseguren su conservación, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo, y deberán ser de carácter permanente. Se deberá considerar un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo con la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras y deberán ser instalados previo al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos).

V. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

- 1) Se solicita al titular que, como consecuencia de la presentación de la Adenda Complementaria, adjunte actualizada las fichas con los nuevos antecedentes, en la cual se resuman, para cada fase del proyecto, los contenidos a que refieren las letras a), b), c) y d) del artículo 19 del Reglamento del SEIA, Decreto Supremo N°40/2012, incluyendo la referencia, ya sea de la DIA, Adenda y/o Anexos, a fin de facilitar la fiscalización a que alude el artículo 64 de la Ley.

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

- 1) Respecto al Monitoreo de formaciones vegetacionales mediante imágenes satelitales, y lo referido sobre la base del sistema de acceso EOS Browser del Proyecto Sentinel de la Agencia Espacial Europea presentado en el Anexo 27 de la Adenda, se informa al titular que:
 - a) Se debe establecer la línea base que permita conocer el índice NDVI inicial para la vegetación, la que debe presentarse durante el actual proceso de evaluación ambiental del proyecto, como parte de la línea de base de flora y vegetación, para efectuar las comparaciones con las mediciones futuras.
 - b) Deberá establecer que el monitoreo abarque la vida útil del proyecto.
- 2) Respecto al Compromiso Ambiental Voluntario N° 2 sobre Monitoreo de las Formaciones Vegetacionales mediante imágenes satelitales, presentado en el Anexo 30 de la Adenda, se solicita al titular actualizar la información considerando las siguientes observaciones:
 - a) Establecer medidas de control como humectación, modificaciones en la barrera u otra medida, en el caso que producto de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus fases, presente variaciones negativas en el índice NDVI para la vegetación monitoreada que sea atribuible a material particulado sedimentable en el caso que se supere el máximo indicado en la Tabla N° 66 del documento Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas, de la línea base aire y emisiones atmosféricas. Junto a lo anterior, se debe indicar la periodicidad con la que informará a la autoridad del cumplimiento del compromiso.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

- b) Presentar en archivo digital shape y kmz, la ubicación estimada de la barrera o cortina de protección al bosque nativo de preservación.
- 3) Dada la cantidad de ejemplares de la especie *Porlieria chilensis* ubicados en el límite de las áreas de intervención se sugiere que la marcación de los 91 individuos y la actividad de inducción a los trabajadores se presente como una medida voluntaria que se mantenga durante todas las fases del proyecto, y pueda ser evaluada a través de un programa de monitoreo a la totalidad de los individuos los cuales deben ser georreferenciados, actividad la cual deberá informar anualmente a la SMA, medida que se haga extensible a los ejemplares de *Carica chilensis* que no se verán intervenidos.
- 4) De considerar nuevos compromisos ambientales voluntarios, derivados del presente documento, se solicita que presente la forma de control y seguimiento de estos compromisos. Además, se solicita que la información de todos los compromisos ambientales voluntarios sea presentada en el siguiente formato:

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [<i>Nombre del compromiso voluntario n</i>]	
Fase del Proyecto a la que aplica	[<i>Construcción/operación/cierre.</i>]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [<i>Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.</i>]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [<i>El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.</i>] <u>Forma:</u> [<i>La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.</i>] <u>Oportunidad:</u> [<i>Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda.</i>]
Indicador que acredite su cumplimiento	[<i>Debe permitir establecer o evidenciar que se ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>

Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA)]
--------------------------------	--

- 5) Se informa al titular que si bien ha rectificado el nombre de la especie espino por *Acacia caven*, en la tabla del Listado florístico de especies registradas en el área de estudio del Proyecto en la Adenda, esto no fue corregido en la Tabla 5 de la actualización del documento LB Flora y Vegetación, del Anexo 31 de la Adenda.
- 6) El titular en la Declaración de Impacto Ambiental, así como también en los Anexos N°28 “Actualización línea de base medio humano” y N°4 “Informe de impacto vial”, hace referencia al tránsito por la ruta D-43 e incluso por la ruta R-43. De acuerdo con lo anterior, se aclara que dicha ruta corresponde a la Ruta 43 “Ovalle – La Serena”, definido como camino nacional a partir de los D.S. N°121/2009 y N°705/1966.

Claudia Victoria Martínez Guajardo

Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Coquimbo

ORB/EERC

Distribución:

CC:

Nilda Jacqueline Huerta Ángel (Oficial de Partes) <jhuerta.4@sea.gob.cl>

Juvinka Angélica Mansilla Vicencio (Coordinador de PAC) <jmansilla.4@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154526377>