

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE ÁRIDOS EN POZO LASTRERO CALBUCO"**

Nombre del Titular : Melón Áridos Limitada  
Nombre del Representante Legal : Cristian Andrés Yichi Arellano  
Dirección : Camino Lonquén N° 11620, San Bernardo. Región Metropolitana.

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE ÁRIDOS EN POZO LASTRERO CALBUCO", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Declaración de Impacto Ambiental.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE ÁRIDOS EN POZO LASTRERO CALBUCO", la que deberá entregarse hasta el 15 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 reanuda el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con César Villarroel Cruzat, dirección de correo electrónico [cvillarroel.10@sea.gob.cl](mailto:cvillarroel.10@sea.gob.cl), número telefónico 652562030.

## **1. Descripción de proyecto**

- 1.1. Dado que el proyecto contempla la instalación y operación de equipos de chancado y procesamiento de áridos, actividad que podría configurar una instalación de carácter industrial destinada a la producción de materiales para la construcción, se solicita al Titular aclarar la potencia total instalada del proyecto, conforme a lo señalado en el artículo 3, literal k) del RSEIA. Lo anterior, con el objeto de verificar la aplicabilidad del literal señalado, relativo a proyectos fabriles de dimensiones.
- 1.2. Se solicita aclarar la duración de las distintas fase, indicando si el cierre progresivo ocurre durante los últimos años de operación y cómo se compatibilizan las actividades de extracción con las de cierre.
- 1.3. El Titular declara el lavado de áridos durante la fase de operación, para lo cual considera tres piscinas, las que serán de máximo 10 m de ancho por 30 m de largo con una profundidad de 6 metros, es decir, 1.800 m<sup>3</sup> de capacidad máxima aproximadamente, encontrándose ubicadas en el área de procesamiento. En el perímetro de la piscina se realizará un cierre mediante malla con el fin de evitar ingresos a este sector. Estas piscinas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

serán impermeabilizadas en su fondo con capas de arcilla compactada de 20 cm de espesor. El respecto se indica que la solución de impermeabilización propuesta no permite descartar la afectación de aguas subterráneas. Se requiere aumentar el estándar, asegurando que durante la operación la capacidad impermeable no será comprometida en procesos de limpieza o similares. Se solicita considerar la utilización de geomembranas para impermeabilizar, geotextil para evitar punzonamiento y capa de protección para evitar daño mecánico de las membranas durante las limpiezas o retiro de material decantado, u otra solución técnica de similar desempeño.

- 1.4. En figura 3.23 de la descripción proyecto, no se refleja la acción de lavado del material. Se solicita rectificar e incorporar descripción de esta etapa, detallando infraestructura, herramientas, máquinas, tratamiento del agua y disposición final del efluente, entre otras varias relevantes.
- 1.5. El titular señala en punto "3.6.1.5 Piscinas de recirculación" que la tasa de consumo será de 10 l/s por cada proceso de lavado. Se solicita aclarar cuál es el caudal total que utilizará de forma diaria, mensual y anual, estimar el consumo durante toda la fase de operación. Especificar cuánta agua será reutilizada y cuál es el porcentaje de pérdida esperada, con criterios debidamente fundamentados.
- 1.6. Señala en fase de operación que se humectarán caminos en caso de ser necesario. Se solicita establecer parámetros claros y medibles que determinarán la humectación, por ejemplo "x cantidad de días sin precipitación, dirección y velocidad del viento u otros factores influyentes".
- 1.7. Se solicita al titular aclarar la gradualidad del proyecto, dado que existe superposición física y temporal entre las distintas fases de éste, como es la extracción respecto de las fases de construcción, operación y cierre indicadas en la declaración.
- 1.8. Para el proceso de extracción el Titular señala que *"el avance será gradual y planificado"* (Punto 3.6.1.2 de la DIA) y en la Figura 3.22 presenta la cartografía del avance de extracción en años e indica que hasta el año 13 se extraerá 211.800 m<sup>3</sup> por año y el año 14 se extraerá 123.159 m<sup>3</sup>. Sin embargo, al revisar los archivos .kmz se visualiza una superposición entre la cobertura para el año 1 de extracción y la cobertura de instalaciones. Dado lo anterior, se solicita al Titular aclarar esta inconsistencia que dificulta comprender con claridad la distinción, ya que se indica que las instalaciones descritas en detalle en el punto 3.5.1.3, obedecen a obras permanentes del Proyecto.
- 1.9. En el documento se describe el área destinada a la extracción de áridos y se mencionan diversas instalaciones asociadas al funcionamiento del proyecto. No obstante, no se evidencia una diferenciación entre el límite del proyecto y el límite específico del área de extracción de material.

La ausencia de esta distinción dificulta comprender con claridad el alcance espacial del proyecto y la extensión de las áreas que podrían verse intervenidas por las distintas actividades asociadas, tales como la extracción, acopios, caminos internos e instalaciones de apoyo. En este contexto, se solicita al Titular precisar y representar cartográficamente ambos límites, indicando claramente el área total del proyecto y el área destinada específicamente a la extracción de material, de manera de facilitar la adecuada comprensión y evaluación del alcance territorial de la iniciativa.



Asimismo, se requiere que el Titular especifique la ubicación exacta de los sitios de acopio del material de escarpe en cada bloque del proyecto. Dichos sitios deberán ser definidos y representados cartográficamente, considerando que este material deberá ser resguardado para su posterior utilización en las labores de restauración de las capas de suelo y recomposición de geoformas durante la etapa de cierre o rehabilitación de las áreas intervenidas. Lo anterior resulta relevante dado que la localización de estos acopios podría eventualmente generar afectación sobre vegetación arbórea u otros componentes ambientales

- 1.10. Si bien se señala que el avance constructivo del proyecto se desarrollará de manera progresiva en las cuñas, considerando que las obras podrían permanecer expuestas y sin protección durante períodos prolongados, se solicita aclarar si la planificación constructiva contempla la implementación de un cierre o estabilización progresiva por etapas, con el fin de minimizar potenciales impactos ambientales asociados.
- 1.11. Dado que el proyecto contempla el transporte de materiales mediante camiones durante las fases de construcción y operación, y que la DIA describe de manera general la vialidad de conexión y algunas medidas operacionales, se solicita al Titular precisar el flujo y la gestión del tránsito asociado al proyecto. En particular, deberá indicar:
- Tipo de vehículos a utilizar, número estimado de camiones por día y periodicidad del transporte;
  - Distribución horaria del tránsito durante la jornada de operación;
  - Rutas específicas que utilizarán los vehículos desde el acceso al proyecto hacia la red vial existente, indicando el peso estimado de las cargas transportadas; y
  - Medidas de gestión del tránsito destinadas a prevenir o reducir eventuales efectos sobre la vialidad y otros usuarios, tales como control de velocidad, encarpado de camiones, señalización en accesos y medidas para evitar la dispersión de material o arrastre de sedimentos hacia la vía pública.

Lo anterior, con el objeto de evaluar adecuadamente los potenciales efectos del tránsito asociado al proyecto sobre la vialidad existente y su uso por terceros.

- 1.12. Con el objetivo de facilitar el análisis y la comprensión de las distintas variables presentadas en la DIA, se solicita al Titular complementar la cartografía digital del proyecto, entregando archivos en formato .kmz georreferenciados en coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S.
- 1.13. En relación con la generación de residuos durante la ejecución del proyecto, se tienen siguientes observaciones:

#### Fase de Construcción

- e) En la sección 3.5.1.1. Acondicionamiento de terreno, el Titular indica que es necesario extraer la capa vegetal para acondicionar el terreno, señalando en la Tabla 3.9 el volumen de escarpe por año. Al respecto, se solicita lo siguiente:
- Complementar lo informado en la DIA, indicando la metodología de acopio de los materiales mencionados anteriormente, con respecto de la forma de resguardo en períodos de lluvia, con el objeto de evitar el transporte de nutrientes desde este material a otras zonas y así evitar la mezcla con cualquier otro tipo de material de rechazo y/o inerte existente en el lugar.
  - Aclarar que es necesario asegurarse que éste no se encuentre mezclado con algún residuo, en cuyo caso, este material se debe considerar como residuo y gestionar de acuerdo con la legislación vigente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

- En la sección 3.5.1.3 se informa que "la zona donde se emplazará la Planta de Procesamiento será rebajada o deprimida en 8 metros". Se solicita al Titular detallar el procedimiento para rebajar o deprimir la zona aludida, la superficie total rebajada, además de cuantificar la cantidad de material removido, e informar en caso de que parte de este material constituya residuo, informar cantidades (en masa), detallar acopio, transporte y destino final
- f) Respecto de los residuos líquidos, informados en la Tabla 3.22, se solicita señalar capacidad de almacenamiento de los residuos provenientes de los baños químicos, frecuencia de retiro de dichos residuos y destino final.
- g) En la sección 3.5.8 Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente, el Titular especifica en la Tabla 3.23 y 3.24 que generará residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos no peligrosos, respectivamente, señalando las cantidades totales de los residuos a generar. Se solicita al Titular aclarar si el Proyecto incluye la selección de la fracción valorizable de los residuos (por ejemplo, chatarra, cartón, vidrio, aceite u otros), para lo cual deberá estimarla (por tipo de residuo) y especificar que será entregada a empresas debidamente autorizadas (gestores autorizados), en base a lo estipulado en la Ley N° 20.920 que Establece Marco para la Gestión de Residuos la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, específicamente, en la jerarquía para el manejo de residuos, que prioriza la valorización por sobre la disposición final.
- h) En relación con los Residuos peligrosos informados en 3.5.8.3, se solicita al Titular informar en una tabla lo siguiente:
  - Desglose de los residuos peligrosos por tipo.
  - Cantidad generada (masa).
  - Clasificación atendiendo sus características de peligrosidad (toxicidad aguda, toxicidad crónica, toxicidad extrínseca, inflamabilidad, reactividad, corrosividad). Se puede utilizar como referencia los artículos 10 y 11 del Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
  - Clasificación de peligrosidad según el residuo se encuentre incluido en: lista A, lista I, lista II, lista III, sustancias químicas tóxicas agudas, sustancias químicas tóxicas crónicas, envases de plaguicidas. Se puede utilizar como referencia los artículos 18, 19 y 90 del Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
  - Características de peligrosidad de éstos, dicha caracterización se debe hacer sobre la base de lo dispuesto en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos (Ministerio de Salud, 2003) y la Resolución Exenta N° 292, que Fija Las Metodologías de Caracterización de Residuos Peligrosos (Ministerio de Salud, 2005).
  - Adicionalmente, se puede consultar el documento "Guía Criterios para la Aplicación del Reglamento Residuos Peligrosos en el SEIA" (CONAMA, 2005).

#### Fase de Operación

- a) En la sección 3.6.1.1 sobre acondicionamiento del terreno, el Titular señala que "se contempla la extracción comercial del recurso vegetacional en la zona de explotación". Se indica además que, esta extracción que corresponde a *Eucalyptus nitens* (eucalipto), se realizará de manera gradual, en función del avance de la extracción en una superficie total de 30,53 hectáreas. Al respecto y considerando que la explotación forestal es una actividad que genera biomasa no comercial o residuos, como restos de poda, ramas, copas, aserrín, entre otros, se solicita al Titular cuantificar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

- e incorporar en la sección de residuos industriales no peligrosos, los residuos forestales provenientes de la extracción de eucalipto en el área de explotación del proyecto, así como su acopio, transporte y destino final.
- b) En relación con el lavado de áridos, el Titular señala en la sección 3.6.1.5 que producto de este proceso se generan los limos provenientes de las piscinas de recirculación, los cuales serán retirados con maquinaria pesada. Al respecto, se solicita informar, en caso de que corresponda, este material como residuo y cuantificar en masa (kg o ton), y detallar acopio, frecuencia de retiro y destino final.
- c) En la sección 3.6.1.6 Acopio y despacho de material, el Titular indica que el acopio del material será realizado con maquinarias y camiones los cuales cumplen con los estándares de calidad exigidos por la empresa. Al respecto, se solicita complementar la información con lo siguiente:
- Detallar el procedimiento de carguío de los camiones para su despacho.
  - Detallar las características de los sitios de acopio, incluyendo su ubicación precisa y medidas para evitar la dispersión del material, considerando que estos sitios serán variables a lo largo de la operación.
  - Especificar si se implementarán medidas de resguardo para evitar la erosión, dispersión por viento o escurrimiento de partículas en períodos de lluvia, asegurando así la estabilidad del material almacenado.
  - Indicar las medidas que se adoptarán para evitar la contaminación de suelos y cuerpos de agua cercanos por lixiviados o material particulado proveniente del acopio.
  - Aclarar los criterios de clasificación del material en los sitios de acopio para evitar la mezcla con materiales de rechazo u otros residuos, asegurando su adecuado manejo conforme a la normativa vigente.
- d) En relación con los residuos líquidos indicados en la sección 3.6.9.3, se solicita informar el volumen de dichos residuos generados por semana/mes.
- e) En las secciones 3.6.10.1 y 3.6.10.2 se señalan los sólidos domiciliarios y residuos sólidos no peligrosos, respectivamente, informando las cantidades totales de los residuos a generar.
- f) Al respecto, se solicita al Titular aclarar si el Proyecto incluye la selección de la fracción valorizable de los residuos (por ejemplo, chatarra, cartón, vidrio, aceite u otros), para lo cual deberá estimarla (por tipo de residuo) y especificar que será entregada a empresas debidamente autorizadas (gestores autorizados), en base a lo estipulado en la Ley N° 20.920 que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, específicamente, en la jerarquía para el manejo de residuos, que prioriza la valorización por sobre la disposición final.
- g) En relación con los Residuos peligrosos informados en 3.6.10.3, se solicita al Titular informar en una tabla lo siguiente:
- Desglose de los residuos peligrosos por tipo.
  - Cantidad generada (masa).
  - Clasificación atendiendo sus características de peligrosidad (toxicidad aguda, toxicidad crónica, toxicidad extrínseca, inflamabilidad, reactividad, corrosividad). Se puede utilizar como referencia los artículos 10 y 11 del Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
  - Clasificación de peligrosidad según el residuo se encuentre incluido en: lista A, lista I, lista II, lista III, sustancias químicas tóxicas agudas, sustancias químicas tóxicas crónicas, envases de plaguicidas. Se puede utilizar como referencia los



artículos 18, 19 y 90 del Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

- Características de peligrosidad de éstos, dicha caracterización se debe hacer sobre base de lo dispuesto en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos (Ministerio de Salud, 2003) y la Resolución Exenta N° 292, que Fija Las Metodologías de Caracterización de Residuos Peligrosos (Ministerio de Salud, 2005).
- Adicionalmente, se puede consultar el documento "Guía Criterios para la Aplicación del Reglamento Residuos Peligrosos en el SEIA" (CONAMA, 2005).

#### Fase de Cierre

- a) Respecto de la fase de cierre, informada en la sección 3.7, se solicita al Titular:
- Estimar de manera detallada de los residuos generados en la fase de cierre, desglosada por tipo y cantidad (ton/mes).
  - Detallar el proceso de segregación de materiales desmontados, priorizando su reutilización o reciclaje según la Ley N°20.920.
  - Informar sobre la trazabilidad de los residuos valorizables y los criterios para su reinserción en otros procesos productivos.
  - En relación con los Residuos peligrosos informados en 3.7.14.3, informar en una tabla lo siguiente:
    - o Desglose de los residuos peligrosos por tipo.
    - o Cantidad generada (masa).
    - o Clasificación atendiendo sus características de peligrosidad (toxicidad aguda, toxicidad crónica, toxicidad extrínseca, inflamabilidad, reactividad, corrosividad). Se puede utilizar como referencia los artículos 10 y 11 del Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
    - o Clasificación de peligrosidad según el residuo se encuentre incluido en: lista A, lista I, lista II, lista III, sustancias químicas tóxicas agudas, sustancias químicas tóxicas crónicas, envases de plaguicidas. Se puede utilizar como referencia los artículos 18, 19 y 90 del Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
    - o Características de peligrosidad de éstos, dicha caracterización se debe hacer sobre la base de lo dispuesto en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos (Ministerio de Salud, 2003) y la Resolución Exenta N° 292, que Fija Las Metodologías de Caracterización de Residuos Peligrosos (Ministerio de Salud, 2005).
    - o Adicionalmente, se puede consultar el documento "Guía Criterios para la Aplicación del Reglamento Residuos Peligrosos en el SEIA" (CONAMA, 2005).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

## 2. Normativa Ambiental Aplicable

- 2.1. Toda clase de intervención en la faja de los caminos públicos, tal como accesos temporales y definitivos, paralelismos, atraviesos tanto aéreos, superficiales o soterrados, deberán contar con los permisos y autorizaciones sectoriales de la Dirección de Vialidad antes de cualquier ejecución de obras o intervención en dichas fajas. En el caso de existir accesos, deberán ser declarados con una actualización de información para poder contar con los permisos pertinentes. Se debe recordar que, para ocupaciones de faja vial de tuición de la Dirección de Vialidad, debe estar regida por el DFL 850/97, así como normativas legales y técnicas vigentes.
- 2.2. El Titular se compromete a cumplir con la Ley N° 17.288, avisando al CMN ante cualquier hallazgo no previsto. Para ello, debe elaborar un protocolo de hallazgos paleontológicos imprevistos, incluido en el Capítulo 5 del plan de cumplimiento ambiental, con las siguientes acciones:
  - a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
  - b) Aviso inmediato al profesional asesor en paleontología o jefe de obra, informando la localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, del Titular.
  - c) Delimitar y señalar el área para su protección con señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
  - d) Notificar al CMN, en un plazo máximo de 5 días hábiles desde el hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser realizada por el profesional asesor en paleontología, encargado de medio ambiente o representante del Titular. El CMN definirá las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 y D.S. N° 484 de 1990.
  - e) Incluir el protocolo en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto, considerando la “Guía de informes paleontológicos” del CMN, según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).
- 2.3. Decreto 144/1961 del MINSAL que establece normas para evitar emanaciones contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza. El titular señala la humectación de caminos para disminuir la emisión de polvo (material particulado) de acuerdo con el procedimiento. Se solicita adjuntar procedimiento, el cual debe indicar claramente en qué condiciones se humectarán los caminos, teniendo una metodología y verificadores claros y trazables.
- 2.4. DS 38/2011 del MMA sobre emisión de ruidos. El titular señala que para acreditar cumplimiento realizará mediciones de ruido en todas las fases del proyecto, no obstante, no se evidencia un plan de seguimiento ambiental de esta variable ni compromiso ambiental voluntario. Se solicita ampliar información a un nivel mínimo aceptable.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

- 2.5. Se precisa que el DFL 1/1990 del MINSAL no corresponde a una norma de carácter ambiental propiamente tal, sino que establece un listado de materias que requieren autorización sanitaria expresa. Por lo tanto, debe ser considerada como "normativa asociada" al DFL N°725/1967, DS N°148/2003, DS N°594/2000, DS N°236/1926, todos del MINSAL, y en general, asociada a toda norma sanitaria que fundamente la tramitación del PAS sanitarios aplicable al proyecto. Se solicita rectificar esta clasificación en el texto.
- 2.6. DS 43/2015 del MINSAL que aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. Se solicita ampliar la descripción del proyecto, indicando que sustancias peligrosas serán utilizadas y en qué fase. Además, informar cantidades de SUSPEL, ubicación del sitio de almacenamiento (incluir coordenadas) y características del sitio en conformidad con el reglamento citado.
- 2.7. Se solicita presentar información relativa a las emisiones de luminosidad artificial al objeto de contar con antecedentes suficientes respecto a la aplicabilidad y forma de cumplimiento del Decreto Supremo N°1, del 2022, del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. N°1/2022, Ministerio del Medio Ambiente), que establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrado de exteriores. En particular, se solicita:
- Identificar las obras, partes y acciones del proyecto que requieren de alumbrado exteriores, tanto para la fase de construcción como de operación y cierre.
  - Identificar si el Proyecto considera fuentes dentro o en las proximidades de una área de protección para la biodiversidad que establece la norma.
  - Para cada sector u obra que implique alumbrado de exteriores, presentar una descripción de la cantidad y tipo de luminaria a implementar, la cual deberá cumplir con los límites de radiancia espectral, condiciones de instalación, luminancia e iluminancia que indica el artículo 5 del decreto antes referido.
  - Presentar una descripción de los tipos de alumbrado que requiere el proyecto y alguna ficha técnica de referencia que acredite cumplimiento de las exigencias antes mencionadas.
  - comprometer la remisión de información a la SMA a través del Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT), presentando los certificados emitidos por la SEC y todos los antecedentes que indica la Resolución Exenta N°1986/2024 SMA, o aquella que la reemplace, según corresponda.
- 2.8. El proyecto considera la utilización y almacenamiento de combustibles líquidos para la operación de maquinaria y equipos, sin embargo, el Titular no incluye dentro de la normativa aplicable el Decreto Supremo N°160 de 2008, que regula las condiciones de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. En virtud de lo anterior, se solicita al Titular evaluar la aplicabilidad de dicho reglamento, considerando las actividades de manejo, almacenamiento o abastecimiento de combustibles contempladas durante las fases de construcción y operación, señalando la forma de cumplimiento de las disposiciones que le resulten aplicables.



### 3. Permisos Ambientales Sectoriales

- 3.1. Respecto a los contenidos técnicos y formales para evaluar el otorgamiento del permiso ambiental sectorial del artículo 138 del Reglamento de SEIA, se solicita:
- Ampliar información de la capacidad de infiltración del suelo a la profundidad donde efectivamente se instalará el sistema de fosa séptica y drenes.
  - Realizar test de infiltración para validar la opción de drenes y que la ubicación propuesta no corresponde a un suelo saturado incapaz de infiltrar. No es aceptable utilizar valores de referencia de otro proyecto.
  - Señalar la profundidad de la napa una vez llegado al nivel (m.s.n.m.) en que se emplazará la instalación de faenas y se habilitarán los servicios higiénicos.
  - Respecto del dimensionamiento de la fosa séptica, se debe dar cumplimiento al artículo 25 del DS 236/1926 del MINSAL, en cuyo caso la fosa debe tener capacidad para almacenar el efluente diario bajo acción séptica en promedio durante 24 horas y un volumen acumulado de sedimentos séptico a lo menos durante dos años. Se solicita rectificar estimación en acápite h.1.4. modificando el factor "p" equivalente a periodo de mantenimiento de 180 a 720 días.
  - En situación de falla (emergencia) prolongada, considerar habilitar baños químicos mientras se restablece el funcionamiento normal.
- 3.2. Con relación a los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) del artículo 139 del Reglamento del SEIA, se observa que el Titular describe el manejo del agua utilizada en el lavado de áridos que considera piscinas de decantación que, de acuerdo con sus características, corresponde a un tratamiento primario del efluente. En virtud de lo anterior, dicho sistema se enmarca en aquellos que requieren la tramitación del PAS establecido en el artículo 139 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, permiso que no fue identificado ni solicitado en la DIA. Por lo tanto, el Titular deberá evaluar incorporar los contenidos técnicos y formales exigidos para su otorgamiento.
- 3.3. En cuanto a los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) del artículo 140 del Reglamento del SEIA, se solicita:
- Aclarar si los sitios de acumulación de residuos no peligrosos serán los mismos durante todas las fases del proyecto.
  - Aportar coordenadas UTM de los vértices del patio de acopio.
  - Considerar contenedores con tapa para evitar ingreso de agua lluvia y lixiviación toda vez que sea posible.
  - Considerar la gestión de todo elemento voluminoso en calidad de chatarra, incluyendo eventualmente a maquinarias, containers y similares, en las distintas fases de proyecto.
- 3.4. En lo que respecta a los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) del artículo 142 del Reglamento del SEIA, particularmente sobre la materialidad de la bodega de residuos peligrosos se requiere:
- Rectificar lo señalado respecto a la materialidad de los muros de la bodega, dado que no se acepta el uso de malla ACMA como solución constructiva, toda vez que esta no proporciona una protección adecuada frente a la abundante pluviometría característica de la región. La bodega debe contar con muros no permeables, sin perjuicio de las escotillas de ventilación.
  - Ampliar la información en Tabla 2, incorporando una columna para indicar clasificación del residuo peligroso de acuerdo D.S. N°148/2003 del MINSAL.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

- c) Explicitar la capacidad máxima de almacenamiento, frecuencia de retiros y utilización del RETC sectorial SIDREP.
  - d) Presentar plano de planta y corte, donde se entreguen detalles del pretil, canaleta y estanque acumulador, entre otros.
  - e) Incorporar en el plan de contingencia asociado acciones tales como seguimiento de la capacidad de almacenamiento utilizada, la antigüedad de los residuos en bodega y capacitación del personal, entre otros.
- 3.5. Sobre los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) del artículo 149 del Reglamento del SEIA, se requiere:
- a) Ajustar y definir los elementos técnicos a implementar en el sitio de reforestación, considerando las características y condiciones específicas del sitio propuesto.
  - b) Asegurar la coherencia y concordancia entre las medidas propuestas en el “Plan de protección contra incendios forestales” y aquellas contenidas en el “Plan de contingencias y emergencia de incendio forestal” de la DIA, de manera que exista consistencia en las acciones de prevención, control y respuesta frente a eventos de incendio forestal.
  - c) Corregir los datos sobre vida útil y volumen de material a extraer del proyecto que se indican en el documento del PAS 149 y en el Plan de manejo de corta y reforestación.
  - d) Tener presente que, debido a la corta de una masa forestal continua, la reforestación deberá propender a establecerse en un sitio igualmente continuo, evitando su fragmentación o dispersión en distintos sectores.

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

- 4.1. En cuanto al contenido del Anexo 3.1 de la DIA, se presentan las siguientes observaciones:
- a) Respecto a lo indicado en el numeral 6.5.1 Determinación de receptores humanos, el Titular reconoce diez puntos receptores, siete receptores humanos y tres receptores de fauna nativa, posterior a esto el Titular Indica: "Es importante indicar que se identificó que la vivienda del receptor R5, ubicado en las cercanías del proyecto, se encuentra en estado de abandono, por lo que no corresponde considerarlo como receptor sensible en la presente evaluación de ruido. Por este motivo, no se realizará predicción de ruido en R5."
  - b) En base a lo anterior, se solicita al Titular incluir a R5 en las predicciones de ruido ya que al momento de la evaluación la vivienda se mantiene sin ocupantes, condición que puede cambiar dentro de la vida útil del proyecto.
  - c) Se solicita al Titular aclarar y justificar la exclusión en la evaluación de impactos por ruido el punto: 648471.06 mE, 5393986.94 mS siendo esta estructura posible vivienda y/o lugares de trabajo cercanas al área de influencia del proyecto. En caso de que si correspondan con la definición de receptor según el D.S N°38/11 MMA, se solicita integrar dicho punto receptor en la evaluación.
  - d) Se solicita al Titular aclarar y justificar fundadamente los valores de entrada considerados en el modelo de propagación sonora presentado en el numeral 6.6.1 Metodología el informe de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 3.1 de la DIA. Particularmente, se solicita justificar el valor de temperatura, humedad relativa y factor de suelo, dado que no es posible verificar que se ha considerado la condición de emisión más desfavorable.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

- e) Respecto a lo indicado en el numeral 6.11 Predicciones de ruido generadas en el proyecto, en base a esto, el Titular deberá considerar un Plan de Gestión de Ruido y Vibraciones (PGRV) en los puntos receptores evaluados en los que se haya proyectado un cumplimiento normativo del D.S. N°38/11 del MMA con un margen inferior a  $\pm 3$  dB(A). Este margen es necesario para incorporar una medida preventiva de seguridad, considerando que el método de cálculo ISO 9613 presenta una precisión con una incertidumbre de  $\pm 3$  dB(A). El PGRV deberá considerar los receptores que se encuentren dentro de este margen. Además, se deberá definir una periodicidad semestral para la fase de construcción extendiéndose hasta el término de esta misma.
- f) Para el PGRV, el Titular deberá:
- Habilitar un registro de quejas y reclamos de la comunidad.
  - Identificación de indicadores sobre el cumplimiento de la norma.
- Revisión del PGRV a través de:
- Monitoreo y revisión de indicadores
  - Revisión gerencial de las medidas.
- 4.2. Se constató en terreno la presencia de ciprés de las Guaitecas en la coordenada 647807E y 5394366 N, antecedente que no se encuentra debidamente considerado en el estudio de flora presentado en el Anexo 3.9 de la DIA, por lo que se solicita al titular complementar el estudio incorporando este registro.
- 4.3. Se solicita al Titular presentar un archivo en formato digital (shape y kmz) que indique las áreas protegidas que en su defecto puedan verse afectadas por la cercanía al proyecto, con el objetivo de ponderar la ocurrencia y/o magnitud de impactos.
- 4.4. Respecto al Anexo 3.9 Estudio de Flora, el Titular deberá aclarar y fundamentar las diferencias observadas en el listado florístico reportado entre las campañas de invierno y primavera 2025, considerando que la riqueza registrada varía entre ambas campañas. Asimismo, deberá explicar la comparabilidad entre campañas, dado que en la campaña de primavera se incrementó el número de puntos de muestreo respecto de la campaña de invierno, y verificar la consistencia del listado florístico reportado, considerando las diferencias en el esfuerzo de muestreo entre campañas y los posibles efectos fenológicos en la detectabilidad de las especies.
- 4.5. El Titular define un área de amortiguación de 15 m para el componente flora y vegetación, señalando que corresponde al espacio dentro del cual se podrían manifestar los impactos derivados de la ejecución del proyecto. No obstante, en la página 379 de la DIA se indica que *“un estudio experimental orientado a la protección de comunidades vegetacionales ribereñas comparó franjas de resguardo de 15 y 30 metros, concluyendo que únicamente estas últimas resultaron efectivas para mantener la composición ecológica (Oldén et al., 2019)”*.

En este contexto, la delimitación de un área de amortiguación de 15 m resulta inconsistente con los antecedentes técnicos citados por el propio Titular, los cuales sugieren que franjas de resguardo no inferiores a 30 m serían necesarias para mantener adecuadamente la composición ecológica de las comunidades vegetacionales ribereñas.

En consecuencia, el Titular deberá revisar y justificar técnicamente la delimitación del área de influencia definida para el componente flora y vegetación, considerando una distancia coherente con los antecedentes metodológicos citados en el propio estudio. Asimismo, dicha área deberá ser representada cartográficamente, incorporando los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

componentes ambientales potencialmente susceptibles de ser afectados, tales como formaciones de bosque nativo u otros elementos de vegetación presentes en el entorno del área de intervención, los cuales podrían verse expuestos a impactos derivados de las actividades de extracción y manejo de material.

- 4.6. Se solicita al Titular desarrollar el análisis del literal c) del artículo 5 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, relativo a la eventual exposición de la población a contaminantes, particularmente en lo referido a la generación y manejo de efluentes líquidos asociados a la operación del proyecto. Para lo anterior, el Titular deberá evaluar y fundamentar adecuadamente la inexistencia de riesgo para la salud de la población, considerando aspectos tales como las condiciones de estanqueidad de las piscinas o sistemas de acumulación del efluente, los procedimientos de operación y mantenimiento, así como las medidas de prevención y respuesta ante contingencias o emergencias asociadas al manejo de estas aguas residuales. Lo anterior, sin perjuicio de los antecedentes técnicos y formales que deban desarrollarse específicamente para la tramitación del Permiso Ambiental Sectorial correspondiente, los cuales deberán abordarse en el punto respectivo.
- 4.7. Se solicita la realización de un monitoreo semanal (una vez por semana) en las obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra y en zonas de acopio de material en unidades de categoría paleontológica fosilíferas, durante la etapa de Construcción y Operación del proyecto, realizado por un asesor en paleontología cuya información curricular sea acorde con la Resolución Exenta N° 650 de 2022 sobre la “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales”. Los informes de monitoreo deberán ser remitidos de forma semestral al Consejo, suscritos por el profesional a cargo. En caso de existir hallazgos de bienes paleontológicos durante las labores de monitoreo se deberá cambiar la periodicidad de éstos a permanentes (diarios).

Junto con lo anterior, se solicita la implementación de charlas de inducción en paleontología, las cuales deberán ser dictadas por un profesional cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N° 650 de 2022, y de manera sincrónica (ya sea presencial o en línea), excluyendo el formato de sesiones grabadas, previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal nuevo. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos como un capítulo dentro de los informes de monitoreo paleontológico por el asesor en paleontología a cargo de las charlas con periodicidad semestral y deberán incluir:

1. Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción.
2. Contenidos de la inducción realizada.
3. Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
4. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
5. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.
6. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores.

Finalmente, se solicita al Titular remitir el CV del profesional que realizó el informe del componente paleontológico, para complementar el expediente de evaluación y dar cumplimiento a lo indicado en el punto 2.5 de la “Guía de elaboración de informes paleontológicos” del CMN y el punto 3.2.7 de la guía “Criterios de evaluación en el SEA: Caracterización del componente patrimonio cultural Paleontológico”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

- 4.8. Debido a que las condiciones de visibilidad y accesibilidad durante la inspección visual fueron bajas, producto de la abundante vegetación y presencia de áreas anegadas, lo que sólo permitió obtener una cobertura no superior al 30% del área del proyecto, y considerando que el despeje de vegetación se realizará post RCA y en diferentes fases por año, el CMN solicita que una vez obtenida la RCA favorable, un arqueólogo profesional o licenciado en arqueología realice una nueva prospección sin intervención en toda el área del proyecto, inmediatamente posterior a las actividades de tala, remoción y limpieza de vegetación que se efectuarán para el acondicionamiento del terreno, pero previo a cualquier tipo de escarpe, excavación o depósito de material en la superficie.

La nueva inspección visual deberá ser efectuada siguiendo transectas separadas por una distancia no mayor a 20 metros entre sí, dados los factores de visibilidad y obstruibilidad que inciden en su efectividad. El informe resultante de la actividad deberá ser remitido al CMN y a la SMA con, al menos, 2 meses de antelación al inicio de las obras del proyecto, con el propósito de permitir su adecuada evaluación, debiendo esperar el pronunciamiento del CMN a los resultados para comenzar las obras en el AI, dado que la actividad no pudo ser ejecutada de forma adecuada durante la evaluación ambiental.

Para ello, teniendo en cuenta las dimensiones del proyecto, y que las actividades de tala de árboles se realizarán en etapas anuales a medida que avanza la extracción de áridos, se deberá remitir durante la presente evaluación ambiental, una planificación preliminar sobre cómo se llevarán a cabo las distintas fases de despeje de vegetación y las obras que se relacionan con esta solicitud para el componente (etapas, sectores, etc.). Luego, se deberá remitir adjunto al primer informe de la nueva inspección visual post RCA, esta planificación confirmada o rectificadas, y complementada con su cronograma de ejecución.

Para la elaboración del informe se solicita seguir el procedimiento establecido en la guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Caracterización del Componente Patrimonio Cultural Arqueológico” (SEA 2024), considerando los siguientes contenidos mínimos:

- a) Superficie prospectada y ubicación.
- b) Detalle de la metodología empleada.
- c) Antecedentes arqueológicos actualizados a la fecha de realización de la actividad.
- d) Planimetría a escala de las obras y actividades del proyecto, con relación a las áreas inspeccionadas.
- e) Descripción de las actividades de inspección arqueológica de cada uno de los sectores en que se ejecutarán obras, especificando fecha en que se efectuó la actividad.
- f) Registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos sectores inspeccionados.
- g) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
  - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución).
  - Descripción detallada del estado de conservación y el grado de afectación que ocasionaron las obras.
  - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
  - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el Art. 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
  - Planilla de Registro de Sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

Adicionalmente, se solicita comprometer charlas de inducción arqueológica dirigidas a la totalidad de trabajadores del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, deberán ser impartidas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, debiendo abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.

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

- a) Nombre y firma del arqueólogo o licenciado en arqueología que realizó la charla de inducción.
- b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado.
- c) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
- d) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes.
- e) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.

4.9. Dada la presencia de población indígena reportada en la Tabla 28 del Anexo 3.5, se requiere que el Titular vincule dicha información con los receptores de ruido y vibraciones del Anexo 3.1. Actualmente, la falta de caracterización de estos receptores bajo las directrices de la Guía para SVCGH del SEA no permite descartar impactos sobre el patrimonio inmaterial y las costumbres de GHPPI. El Titular deberá presentar la metodología de levantamiento, validadores y cartografía (.kmz), realizando un nuevo análisis de los artículos 7 y 8 del D.S. N°40/2012 que considere la susceptibilidad de afectación por ruido en las dimensiones social, cultural y territorial del grupo humano.

4.10. Se solicita al Titular profundizar en la justificación del literal d) del art. 7 del RSEIA, en particular de los receptores R3, R4 y R5, e indicar si se contemplan medidas de control.

4.11. Respecto a lo indicado en el Anexo 3.3. Modelación de Emisiones Atmosféricas, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Se solicita incluir una tabla u hoja de cálculo Excel con todos los parámetros utilizados para el ingreso de cada fuente emisora y sus respectivas emisiones al modelo de dispersión.
- b) Deberá presentar en dicho documento, la matemática, indicaciones y supuestos de la transformación de las emisiones (por ejemplo: ton/año, kg/año, según corresponda) a las tasas necesarias para el modelo de calidad del aire (por ejemplo; g/s, ton/hora, según corresponda), especificando la fase del proyecto, nivel de actividad y frecuencia de emisión.
- c) Como parte de la información, debería indicar las tasas de emisión máximas, mínimas y promedio, tanto a nivel horario como anual e indicar cuales se utilizaron en la modelación.
- d) Se solicita considerar todo lo mencionado en los puntos 4.1 y 5.5 de la "Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA" (SEA, 2023), disponible en [https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/02.FEB/28/Guia-Calidad-delaire\\_V.4-final.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/02.FEB/28/Guia-Calidad-delaire_V.4-final.pdf).
- e) En función de los resultados e identificación de los receptores más cercanos al área de emplazamiento del proyecto, para la evaluación del componente Aire, se solicita al Titular ampliar la información entregando archivos .kmz de puntos receptores, fuentes emisoras, dominio de modelación, polígonos considerados en modelo Calpuff e



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

Isoconcentraciones (se indica en Anexo que algunos de los kmz solicitados hacen parte de los Apéndices B y C, pero estos no se encontraron dentro de la documentación presentada por el Titular).

- f) Se solicita ampliar la información referente a la modelación de calidad del aire, entregando los archivos meteorológicos y de entrada y salida asociados al modelo de dispersión (se indica en Anexo que hacen parte del Apéndice A, pero este no se encontró dentro de la documentación presentada por el Titular).
- g) Con respecto a las anteriores observaciones, se solicita al Titular ampliar la presentación, actualizando el informe de modelación de emisiones atmosféricas, incorporando las observaciones antes señaladas para los Anexos 3.2 y 3.3. Lo anterior, con el fin de verificar de que a partir de la ejecución del proyecto no se genere o presente un riesgo para la salud de la población.

- 4.12. Respecto al análisis del Artículo 6 del RSEIA, el Titular afirma que el Proyecto no afectará aguas superficiales ni interceptará el nivel freático, comprometiendo una distancia de resguardo de 8 metros sobre la napa. No obstante, considerando que se proyectan excavaciones de hasta 12 metros de profundidad, dicha afirmación carece de sustento técnico, por cuanto no se presenta una caracterización hidrogeológica específica que determine la cota real y estacional del nivel freático en el área de emplazamiento.

La utilización de cartografía a escala general (Carta IGM) es insuficiente para descartar la conectividad hidráulica con ecosistemas sensibles, tales como humedales o cauces menores presentes en el entorno. Asimismo, se observa una contradicción en el expediente: mientras el Titular descarta la afectación hídrica, su 'Plan de Contingencias' reconoce el alumbramiento de aguas como un riesgo operacional. Por lo anterior, se solicita presentar un estudio hidrogeológico específico que incluya prospecciones de terreno, determine el área de influencia para el componente agua subterránea y evalúe, mediante un análisis pormenorizado, el riesgo de interceptación del acuífero y la potencial alteración de la red de drenaje superficial y subsuperficial.

- 4.13. El Titular señala que el proyecto no contempla la afectación de áreas o zonas de humedal, basado en el inventario de humedales del Ministerio de Medio Ambiente (MMA), sin embargo, el estudio de flora y de suelo (Anexos 3.9 y 10, respectivamente) evidencian la presencia de especies típicas de humedal (juncos y helechos) y suelos ricos en materia orgánica, lo que es característico de ecosistemas hídricos. Al respecto, cabe señalar que el inventario de humedales del MMA es una herramienta referencial y no exhaustiva; por tanto, la ausencia de un ecosistema en dicho registro no exime la verificación de su existencia en terreno.

En este contexto se solicita al Titular determinar la existencia de ecosistemas de humedal en el área del proyecto aplicando los criterios de la “Guía de delimitación y caracterización de humedales urbanos” y la “Guía de Área de Influencia en Humedales en el SEIA”. De confirmarse su presencia, el Titular deberá delimitar el Área de Influencia correspondiente y evaluar los impactos ambientales mediante el análisis de los Factores Generadores de Impacto (FGI), siguiendo las metodologías y guías vigentes dispuestas por el Servicio de Evaluación Ambiental.



- 4.14. En el Anexo 3.8 Estudio de Fauna Terrestre, el Titular identifica 4 tipos de hábitat: bosque nativo, pradera, plantación y otros que corresponden a caminos internos, sobre los cuales realiza dos campañas en terreno (21 al 25 de julio, invierno y la segunda entre el 29 de septiembre y 3 de octubre, primavera). Como resultado de lo anterior, se informa que para la campaña de invierno se encontraron 21 especies que corresponden al grupo aves y 3 al grupo mamíferos, no registrándose especies de grupo anfibios ni reptiles.

Para la campaña de primavera se informa el hallazgo de 20 especies del grupo aves, 3 especies en el grupo mamíferos y 1 individuo adulto de anfibio, donde no se encontraron reptiles. Además, los antecedentes bibliográficos determinan la presencia de especies de anfibios y reptiles en el área de influencia del proyecto por los tipos de ambientes y distribución geográfica. En virtud de lo expuesto, se solicita al Titular:

- a) Presentar en archivos digitales (kmz y shape) un mapa georreferenciado de los puntos de ubicación de las siguientes actividades: transectos (diurnos y nocturnos), instalación de trampas Sherman, cámaras trampa, puntos de observación de fauna y puntos de escucha para anfibios.
  - b) Ampliar el esfuerzo de muestreo a fin de robustecer la información actual, mediante la realización de campañas adicionales, en épocas contrastantes, que permitan describir el componente fauna, con el objetivo de conseguir hallazgos de todos los grupos faunísticos, sobre todo de anfibios y reptiles, utilizando métodos directos de búsqueda tales como; registros visuales o auditivos mediante vocalizaciones (considerar el horario de mayor actividad biológica para el taxón), utilización de playback, trampas de captura (pitfall) y/o lazos y salabardos. Lo anterior, para evaluar la efectividad de las campañas ya realizadas y la susceptibilidad de las especies a ser afectadas (considerar la actividad en la época estacional actual).
  - c) Describir en función de lo anterior, los atributos:
    - Preferencias o requerimientos específicos de hábitat para desplazarse
    - Movilidad a través de varios tipos de hábitat
    - Necesidades y requerimientos alimenticios
    - Sitios de reproducción y/o crianza
  - d) Predecir y evaluar los impactos, estableciendo su significancia, sobre el componente fauna terrestre, en relación, al menos, a lo siguiente:
    - Pérdida de individuos o ejemplares de una población
    - Perturbación de fauna
    - Pérdida de hábitat de fauna
  - e) Adicionalmente, se sugiere realizar una caracterización de quirópteros, considerando el rol ecológico benéfico que presenta este tipo de especies al entregar servicios ecosistémicos, contemplar los hábitats boscosos y riparios descritos en la presente DIA, el cual constituye un importante sitio para la alimentación y refugio. De esta manera, descartar la presencia de individuos o en su defecto evaluar la afectación en la especie ya descrita.
- 4.15. Conforme al Anexo 3.9, Estudio de Flora, las especies dominantes presentes en el área del proyecto corresponden a plantaciones forestales de *Eucalyptus nitens* y en el sotobosque predomina una cobertura de especies arbustivas nativas, indicando un proceso incipiente de regeneración natural. En virtud de lo anterior, se solicita al Titular indicar las medidas que implementará por la pérdida de hábitat y la pérdida de biodiversidad, debido al corte de vegetación y flora que compromete una superficie destinada a la extracción de 30,5 hectáreas con presencia de plantaciones forestales y la existencia de especies arbustivas nativas bajo el dosel.



- 4.16. En el Anexo 3.10 Estudio de Suelos, el Titular realiza dos calicatas de muestreo y con los resultados, además de describir física y morfológicamente los suelos, entre otros análisis, caracteriza la Capacidad del suelo para Sustentar Biodiversidad. El estudio, concluye que: *“la categoría "Muy Baja" en la Capacidad para Sustentar Biodiversidad (CSB) es una consecuencia directa de las severas restricciones físicas del perfil del suelo. La presencia de una barrera física (duripán) y las condiciones de anegamiento estacional limitan drásticamente el volumen de suelo explorable por las raíces y restringen el hábitat para la macro y mesofauna edáfica, condicionando la estructura y diversidad de la comunidad biológica que el suelo puede soportar”*. Sin embargo, para el estudio de fauna se describieron 4 tipos de hábitat: bosque nativo (33,11% del área de influencia), pradera (1,99% del área de influencia), plantación (64,66% del área de influencia) y otros (0,22% del área de influencia) que corresponden a caminos internos. Además, en el estudio de flora, se encuentra la vegetación asociada al bosque nativo y a la regeneración natural de especies nativas bajo el dosel de la plantación.

Con los antecedentes descritos anteriormente, los tipos de suelos varían en función de los hábitat presentes, por lo que se considera insuficiente el número de calicatas realizadas, dado que la caracterización no permite extrapolar resultados a los hábitat existentes, por lo que tampoco es pertinente considerar que el suelo posee muy baja capacidad para sustentar biodiversidad por las condiciones de anegamiento (signo de presencia de humedal) y por la existencia de duripán, sin realizar un análisis profundo; por lo que el factor de pedregosidad, por sí solo, no es un criterio determinante, teniendo en consideración las condiciones de anegamiento. Es por lo anterior, que se solicita al Titular aumentar el número de calicatas para cada ambiente y posteriormente determinar la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad.

- 4.17. Con respecto al Anexo 5 Estudio Cambio Climático, se tienen las siguientes observaciones:
- a) Sobre el capítulo 4.1.2 Factor de Localización y 4.1.3 Factor de Temporalidad, se solicita al Titular realizar el análisis entorno al proyecto y no al ámbito comunal, pues lo que se debe analizar es el componente de cambio climático asociado al proyecto en cuanto a sus partes, obras y acciones en todas sus fases.
  - b) Considerando los efectos potenciales del cambio climático sobre los componentes ambientales que están relacionados con el área del proyecto, se solicita al titular aclarar si existen humedales y/o turberas que puedan verse afectadas por la operación del proyecto, esto considerando la importancia que poseen estos ecosistemas en la regularización del cambio climático y el rol fundamental que ofrecen como servicios ecosistémicos.
  - c) Respecto al capítulo 4.2 Descripción general de los objetos de protección (OP) receptores de impacto, se solicita al Titular incorporar en el análisis los mapas de relevancia de ecosistemas terrestres y acuáticos continentales.
  - d) Se solicita al Titular que, una vez subsanadas las observaciones en cuanto a ecosistemas terrestres y acuáticos continentales, se actualice el Estudio de Cambio Climático incorporando el análisis de dichos componentes.

- 4.18. En el capítulo de Medio Humano el Titular señala que, en términos socioeconómicos, el Proyecto se inserta en un territorio caracterizado por una economía local basada en actividades productivas tradicionales, como la agricultura de pequeña escala, la acuicultura, la pesca artesanal y el comercio local, combinadas con flujos de movilidad laboral hacia centros urbanos cercanos, particularmente Calbuco y Puerto Montt. No obstante, la caracterización de las actividades silvoagropecuarias presentes en el área de



influencia y en su entorno inmediato se presenta de manera general y carente de precisión territorial. En este contexto, se requiere al titular complementar la información mediante una descripción detallada de dichas actividades económicas, incorporando su localización específica a través de herramientas de georreferenciación (archivos KMZ/KML o shapefile), que permitan una adecuada superposición con las obras y acciones del proyecto. Lo anterior resulta necesario para facilitar la evaluación ambiental y descartar potenciales impactos, particularmente durante la fase de construcción, asociados a emisiones de ruido y material particulado sedimentable. Asimismo, se solicita identificar y georreferenciar la existencia de obras de riego próximas al área de influencia, a fin de evaluar eventuales afectaciones derivadas de emisiones atmosféricas o efluentes del proyecto.

4.19. En atención a la línea base de hidrología superficial del área de proyecto, se advierte que el Titular realiza el reconocimiento de cauces únicamente a partir de la cartografía IGM H059 - Trapén. No obstante, ello resulta insuficiente, dado que un levantamiento adecuado requiere inspección en terreno en toda el área de influencia del proyecto, conforme a la definición de cauce establecida en el artículo 30 del Código de Aguas. En este sentido, se solicita identificar, en base a una inspección en terreno, todos los cuerpos de aguas superficiales dentro del área de emplazamiento del proyecto sean estos de aguas corrientes o detenidas, permanentes o estacionarias, naturales o artificiales. Conforme a dichos resultados deberá analizar la pertinencia de solicitar el PAS 156 o 157 del RSEIA.

4.20. De la revisión de los antecedentes presentados se observa que el Titular no realizó calicatas, sondajes ni ningún levantamiento directo en terreno que permita identificar la profundidad del nivel freático dentro del área de emplazamiento del Proyecto, por lo cual no permite conocer las condiciones hidrogeológicas locales ni la profundidad real de la napa en las zonas donde se emplazarán las obras. Esta información es relevante, debido a que señala que la excavación considera mantener al menos 8 metros de distancia hacia la napa, así como también tiene relación directa con los potenciales impactos asociados a la interacción entre la excavación del proyecto y la napa freática, tales como la alteración de la calidad de las aguas subterráneas, modificaciones en los flujos subsuperficiales y eventuales interceptaciones de la napa durante la construcción.

Por lo anterior, se solicita aclarar y complementar la información hidrogeológica mediante una cartografía piezométrica a escala del Proyecto, que permita conocer la profundidad del nivel freático en los distintos sectores de intervención, el gradiente hidráulico y la dirección del flujo subterráneo.

4.21. Se solicita indicar la tasa de infiltración del terreno en la zona de excavación, a fin de evaluar si se generarán o no acumulaciones de aguas lluvia. Si la tasa de infiltración es alta, de manera que no permita la formación de “lagunas” con motivo de la precipitación, se entenderá que la presencia de aguas corresponderá a afloramientos de aguas subterráneas.

4.22. Se solicita entregar un plano en corte, a una escala adecuada que permita cotejar la profundidad máxima de las excavaciones con la cota del nivel freático en su condición más desfavorable.



- 4.23. Se deberán identificar todos los pozos en el área del proyecto susceptibles de ser afectados, incluyendo aquellos destinados al consumo humano amparados en lo señalado en el artículo 56 del Código de Aguas, es decir, sin tener derechos constituidos extraen aguas para bebida y fines domésticos.
- 4.24. Se solicita entregar un plan de manejo de aquellas aguas lluvias que tomen contacto con los escarpes, excavaciones, botaderos, acopios de escombros etc. a fin de minimizar el arrastre de sólidos hacia cualquier fuente de aguas superficiales o subterráneas. Dado que el Proyecto se emplaza en un sector de alta pluviometría, se solicita prestar especial atención a la incorporación de medidas que consideren eventos de fuertes precipitaciones, evaluando el potencial escurrimiento hacia los cauces presentes en el área del Proyecto.
- 4.25. Se solicita entregar las medidas tendientes a evitar el ingreso de escorrentías superficiales a la zona de explotación del proyecto.
- 4.26. En el Anexo 3.8. Estudio de Fauna Terrestre, se solicita al Titular explicar, por qué se realizan dos campañas en terreno (invierno y primavera), sin que reflejen estaciones contrastantes que permitan evaluar apropiadamente la riqueza y abundancia de este componente, así como el impacto del proyecto presentado.
- 4.27. Respecto del esfuerzo de muestreo, el titular debe aclarar y detallar la cantidad de jornadas u horas/hombre realizadas en cada campaña. Debe explicar por qué la metodología utilizada no consideró la evaluación de quirópteros. Así como debe explicar la ausencia de consideraciones respecto de la fauna de baja movilidad, específicamente ante la presencia de *Hylorina sylvatica* (Rana arbórea) dentro del área de estudio, especie clasificada como "casi amenazada" (NT), así como renacuajos sin especificar, dentro del área de intervención del proyecto.
- 4.28. En relación con el Anexo 3.2 de Estimación de Emisiones Atmosféricas, se debe incluir en esta cartografía la delimitación espacial de las áreas intervenidas en cada fase del proyecto. Para la fase de construcción, se requieren las áreas de tala, escarpe, excavación, nivelación, compactación y aquellas donde se generará erosión de material en pila. Para la fase de operación, se deben incorporar las áreas de tala, escarpe, excavación y erosión de material en pila. Finalmente, para la fase de cierre, se solicita incluir las áreas de nivelación y compactación consideradas en los cálculos del anexo.
- 4.29. En cuanto al Anexo 3.1 de Ruido y Vibraciones, la cartografía debe contener la ubicación precisa de los puntos receptores de ruido humano y de vibraciones, así como la localización de las fuentes emisoras de ruido correspondientes a los diferentes escenarios modelados. Asimismo, se deben representar las curvas de ruido modeladas para los distintos escenarios de la etapa de construcción, distinguiendo claramente entre el análisis inicial y el análisis con medidas de control implementadas.

Finalmente, se solicita incluir los puntos de muestreo de ruido asociados a fauna nativa, junto con la delimitación del área de estudio de fauna considerada en la evaluación.

- 4.30. Respecto a lo indicado en el Anexo 3.2. Estimación de Emisiones Atmosféricas, se tienen las siguientes observaciones:
- a) Con el fin de poder comprender y revisar el detalle de los cálculos realizados, se solicita al Titular ampliar la presentación adjuntando hojas de cálculo con toda la estimación de emisiones de gases y partículas de todas las actividades durante la fase



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

- de construcción, operación y cierre del proyecto en evaluación. Se deben mostrar procedimientos, datos base, valores entregados, cálculos realizados, entre otros.
- b) En la Tabla 1. Cronograma año calendario estimado del proyecto, se presenta información de las actividades contempladas (construcción, operación de etapas, cierre de etapas y fase de cierre). Con el fin de obtener una mejor visualización de dicho cronograma, se solicita presentar un detalle de la situación anual, en el que se puedan visualizar los cruces de fases/etapas en cada uno de los años de funcionamiento del proyecto, considerando una visualización mensual.
  - c) En el punto 1.2. Cronograma general, Tabla 3, se indica el Cronograma de la fase de cierre del proyecto. La misma no se condice con lo indicado en el Capítulo 3. Descripción del proyecto, Tabla 3.52. Cronograma de actividades fase de Cierre de la DIA. Se solicita al Titular aclarar la duración de cada una de las actividades allí contenidas y el tiempo total de duración de estas. Deberá presentarse la misma información en la actualización de ambos documentos.
  - d) Se solicita presentar un cronograma extra a los solicitados en los puntos anteriores, tal como lo explica el punto 1.5, Tabla 1.3 de la Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana, 2020, disponible en <https://airerm.mma.gob.cl/guia-para-la-estimacion-de-emisiones-atmosfericas-en-la-rm/>. En dicho cronograma se debe colocar en vez de los hitos ya indicados por el Titular, cada una de las actividades generadoras de emisión del proyecto por cada una de sus fases (por ejemplo: escarpe, excavación, combustión de vehículos, tránsito por vías pavimentadas, etc.), con su distribución en el tiempo.
  - e) En el Capítulo 3. Descripción del proyecto de la DIA, punto 3.5.1.1. Acondicionamiento del terreno, se indica que, "Cabe señalar, que la zona donde se emplazará la Planta de Procesamiento será rebajada o deprimida en 8 metros, lo que permitirá controlar de mejor manera los aspectos ambientales de las actividades de procesamiento de áridos y las respectivas cargas y descargas de los mismos". Posteriormente en la Tabla 3.11 indica un volumen de extracción de 53.530 m<sup>3</sup>. El mismo volumen de excavación se indica en la Tabla 17 del Anexo de emisiones, relacionada a las emisiones de carguío y volteo de material. Sin embargo, dentro de dicho anexo, no se encontró información sobre la estimación de emisiones por Excavación para la fase de construcción del proyecto. Al respecto, se solicita al Titular complementar dicha estimación de emisiones, para lo que se sugiere utilizar la información del Capítulo 3. Movimiento de tierra, punto 3.3. Excavación, de la Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana de octubre de 2020 (guía 2020), disponible en <https://airerm.mma.gob.cl/guia-para-la-estimacion-de-emisionesatmosfericas-en-la-rm/>
  - f) En el Capítulo 3. Descripción del proyecto, punto 3.7.8 se muestra el listado de la maquinaria y vehículos a utilizar durante la fase de construcción. Esta información no se condice con la información entregada en el anexo de emisiones, específicamente en el punto 2.2.1. Fase de construcción, Tablas 7 y 8, relacionadas a los vehículos y maquinarias durante la misma fase. Se informa al Titular que, la información entregada sobre vehículos, flujo vehicular, maquinaria y equipos debe coincidir tanto en la descripción del proyecto, como en los anexos de emisiones atmosféricas y ruido. Por lo anterior, se solicita presentar las correcciones pertinentes.
  - g) Con respecto al escarpe, en la Tabla 6 del anexo de indica una cantidad de 29.520 m<sup>3</sup> y en Tabla N° 15 del mismo documento se indica una superficie de escarpe de 4,52 ha. Por su parte, en el Capítulo 3. Descripción del proyecto de la DIA, Tabla 3.11. Cantidad de recursos naturales a extraer durante la fase de construcción, se indica un volumen de escarpe de 11.358 m<sup>3</sup>. A su vez, en dicho capítulo, Tabla 3.9, se muestran los valores de área y volumen de cubicación del escarpe por año de avance. Esta última



información, se entiende que está relacionada al avance del escarpe durante la fase de operación del proyecto. De acuerdo con lo anterior, se solicita al Titular aclarar la información con respecto al área y volumen a escarpar durante la fase de construcción del proyecto. La información deberá coincidir en ambos documentos y se deberá actualizar la estimación de emisiones en caso de ser pertinente.

- h) En la Tabla 17, se indica un valor de "Demolición", considerado para la tala de especies arbóreas, de 2.375,82 m<sup>3</sup>. Sin embargo, en el Capítulo 3. Descripción del proyecto de la DIA, Tabla 3.11. Cantidad de recursos naturales a extraer durante la fase de construcción, se indica un valor de 5.173,76 m<sup>3</sup> para la Tala. Se solicita aclarar lo anterior. Deberá justificar o corregir la información, y de ser pertinente, actualizar la estimación de emisiones.
- i) En el Capítulo 3. Descripción del proyecto de la DIA, punto 3.4. Descripción de las partes, acciones y obras físicas que lo componen, se indica que, "La habilitación de caminos interiores corresponde a las actividades destinadas a permitir el tránsito seguro y eficiente de maquinaria, equipos y vehículos dentro del área del proyecto. Esta obra considera preparación del terreno mediante limpieza y nivelación con el fin de asegurar condiciones adecuadas de circulación durante las fases de construcción y operación" (énfasis agregado).  
En el anexo de emisiones se realiza estimación por la actividad de escarpe, mas no por nivelación o compactación de terreno. Por lo anterior, se solicita al Titular ampliar información al respecto y de ser pertinente, realizar las estimaciones de emisiones relacionadas a actividades de nivelación y/o compactaciones relacionadas a la etapa de construcción del proyecto.
- j) Se aclara que, para la estimación de emisiones por caminos no pavimentados, se deben considerar también los caminos exteriores asociados a los sitios de disposición de residuos autorizados por la autoridad sanitaria. Por consiguiente, se debe actualizar lo anterior para cada una de las fases del proyecto.
- k) En el punto 3.1.5 Tránsito de vehículos en vías no pavimentadas industriales se indica que, "La ruta interna producto del traslado de estos materiales y residuos se trazó desde el punto de acceso hasta el sector donde se desarrollarán las obras de la fase de construcción. Para mayor detalle ver el Anexo 3.2 de la DIA, correspondiente al archivo .kmz con las rutas del proyecto". Por otro lado, en otro punto del texto del anexo se indica además que, "Dentro del área del proyecto se contemplan dos rutas (ruta A y ruta B), a raíz de lo cual, a continuación, se detallan las actividades y características de los vehículos que circular por cada una"
- l) Al revisar la información del anexo, se encontraron dos archivos kmz. En el primero (ubicado en Anexo 3.2, subcarpeta Rutas, nombre archivo: Melón Áridos\_VO), se visualiza para los caminos internos un solo tramo de 0,4 km. En el segundo (incluido dentro de la carpeta del Anexo 3.2, con el nombre "Melón Áridos"), aparecen dos rutas internas para la fase de construcción y son diferentes a la que se incluye en el archivo "Melón Áridos\_VO". Al respecto, se solicita al Titular aclarar la información presentada en la DIA. Deberá adjuntar un nuevo archivo kmz en Adenda, que muestre los caminos pavimentados y no pavimentados internos y externos para cada una de las fases del proyecto. Estas capas- por fase- deberán indicar de manera pormenorizada por donde transitarán los vehículos livianos y pesados, ida y regreso, con el objetivo de verificar las distancias recorridas -emisiones directas e indirectas-. Adicionalmente, deberán indicar la ruta con su nombre, por ejemplo, ruta hacia el botadero autorizado, áridos, materiales, agua, entre otros y distancias recorridas. En caso de existir caminos de tierra deberá señalarlo, ya sea diferenciarlo con un color distinto al de caminos pavimentados. Toma relevancia la presentación de lo anterior,



con el objetivo de justificar y corroborar los kilómetros que se indican en la estimación de emisiones del proyecto en evaluación.

- m) En los puntos 3.1.7, 3.2.11 y 3.3.5, relacionados a Combustión de maquinaria fuera de ruta para las fases de construcción, operación y cierre, respectivamente, se indican las tecnologías de la maquinaria que considera el proyecto, indicando Stage III A y Stage V A. Se solicita ampliar la presentación, incluyendo como Compromiso Ambiental Voluntario la utilización de maquinaria fuera de ruta con estas tecnologías, presentando ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), los medios de verificación que permitan acreditar el uso exclusivo este tipo maquinarias. Para lo anterior, se deberá considerar:
- Entrega de los contratos de arriendo o facturas de compra de las maquinarias que especifiquen la tecnología propuesta.
  - Entrega de las fichas técnicas de vehículos y maquinarias fuera de ruta especificados en los contratos de arriendo o facturas de compra.
  - Remitir la información solicitada en el mismo mes del hito de inicio (hito de inicio: arriendo o compra de cada maquinaria).
  - Se aclara que el no utilizar maquinaria que cumpla con estos estándares de emisión, implica un aumento considerable en las emisiones por combustión durante todas las fases del proyecto. En el caso de cambiar la tecnología mencionada, deberá actualizar el cálculo de emisiones.
- n) En la Tabla 48 se indica el material considerado en la actividad de carguío y volteo de la fase de operación, en la que se muestran los volúmenes (m3) anuales de Tala, Escarpe, Excavación y Áridos. Por su parte, en el Capítulo 3. Descripción del proyecto de la DIA, Tabla 3.27 se muestran los datos de superficie (m2) y volumen (m3) de escarpe de la fase de operación. Al comparar las tablas mencionadas, se puede ver que los valores de volumen anual no son iguales. Por lo tanto, se solicita al Titular aclarar lo indicado y actualizar la información correcta en ambos documentos. Con base en esto, deberá actualizar las emisiones atmosféricas de dicha fase.
- o) Se solicita ampliar la presentación, adjuntando las fichas técnicas de las maquinarias y los vehículos que se utilizarán en el proyecto, de manera de justificar los parámetros utilizados en la estimación de emisiones (pesos, capacidades, potencias, densidades, rendimientos, etc.).
- p) En el punto 3.2.6. Manejo de áridos, se indica que, "Para la estimación del factor de emisión se utilizó la información contenida en la Tabla 8.1 de la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana, elaborada para la SEREMI del Ministerio del Medio Ambiente (2020)". En la Tabla 56 se indica la información mencionada, en donde se observa que el Titular utilizó los factores de emisión de cada una de las actividades (chancador primario, chancador secundario, chancador terciario, tamizado grueso, tamizado fino y puntos de transferencia entre correas) considerando supresión húmeda.

Por otro lado, en el Capítulo 3. Descripción del proyecto de la DIA, se indica que, "Para el procesamiento del material, se contará con una planta de tipo fija con trituración o chancado primaria, secundaria y terciaria y tornillo lavador, desde donde se clasifica el producto.

El proceso se inicia con la recepción del material en el buzón de la planta (también denominada tolva de alimentación) o en el acopio de material integral y luego al buzón. De éste, el material pasa al chancado primario, donde el equipo principal es el triturador de mandíbulas, el que reduce hasta en ocho veces el tamaño original del material. Luego, mediante cintas transportadoras, se dirige al chancado secundario donde los trituradores de cono reducen aún más el tamaño del árido. Por último, el material ingresa a la trituración terciaria, ejecutada con chancadores de impacto



vertical, desde donde se obtienen arenas, gravas, gravillas y base estabilizada. Posteriormente, éstos son lavados y clasificados según tamaño en el acopio de producto terminado. En caso de no cumplir con los parámetros de tamaño estipulados, se vuelve a realizar el proceso de molienda desde la trituración terciaria, hasta cumplir con los parámetros deseados" (énfasis agregado).

Según se entiende del texto antes indicado, el lavado es posterior a los procesos de chancado primario, secundario y terciario, por lo que los factores de emisión a utilizar por el Titular no corresponderían. Por lo anterior, se solicita al Titular aclarar la información antes mencionada tanto en la DIA como en el Anexo de Emisiones Atmosféricas. Deberá explicar el procesamiento del árido a realizar por el proyecto, dejando claro cómo se realizaría cada uno para posteriormente justificar la estimación de emisiones actual o actualizar la misma con los valores que corresponda.

- q) En el punto 3.2.11 Combustión de maquinaria fuera de ruta, de la fase de operación, se realiza la estimación para las maquinarias "Excavadora", "Minicargador" y "Cargadores". Se solicita incluir dentro de dicha estimación, las maquinarias/equipos relacionados al procesamiento del árido, como son los chancadores (primario, secundario y terciario), harneros 1 y 2, tornillo lavador, entre otros que puedan corresponder. En caso contrario, entregar justificaciones fundadas al respecto.
- r) En el Capítulo 3. Descripción del proyecto de la DIA, punto 3.6.6.2. Agua uso industrial, se indica que, "Es importante recalcar que, con el fin de realizar un uso racional del recurso hídrico en el procesamiento del material árido, es que se realizará la piscina de recirculación.

El agua de lavado será re-bombada al sistema..." (énfasis agregado). No se encontró información relacionada dentro del anexo de emisiones, específicamente en el punto 3.2.11 Combustión de maquinaria fuera de ruta, de la fase de operación. Se solicita al Titular incluir dicho equipo dentro del anexo y realizar la estimación de las emisiones por combustión de este.

- s) Se solicita al Titular, informar si dentro de la estimación de emisiones de la fase de operación, se incluye lo correspondiente al traslado de material hacia los clientes que adquieren el árido. De no ser así, deberá incluirse dicha estimación o justificar fundamentamente su exclusión.
- t) En el Capítulo 3. Descripción del proyecto de la DIA, punto 3,7. Descripción fase de cierre, se indica que, "tras el relleno con el material acopiado, se procederá a emparejar los desniveles de mayor magnitud, evitando así situaciones de riesgo para personas y/o animales", (énfasis agregado) y que "Una vez suavizados los taludes y emparejado y compactado el terreno, se procederá a realizar la escarificación y posterior siembra y plantado de especies herbáceas y arbustivas, además de árboles nativos que pudiesen encontrarse en el sector" (énfasis agregado).
- u) Por su parte, en el Anexo de Emisiones, punto 3.3. Emisiones fase de cierre, se incluyen solamente emisiones por carguío y volteo de material y erosión de material en pila, relacionadas a movimientos de tierra. Con el fin de complementar lo anterior, se solicita al Titular ampliar la información con respecto a otras actividades a realizar como compactación y/o nivelación. Deberá entonces actualizar la estimación de emisiones en dicha fase, por las actividades indicadas. A su vez, deberá considerar la maquinaria que se utilice para ello, dentro de la estimación de emisiones por maquinaria fuera de ruta.
- v) En la Tablas 146 a 148 se muestran las emisiones totales generadas por el proyecto desde el año 1 al 15. A modo de ejercicio se realizó una sumatoria entre el total de emisiones del año 1 considerado para cada fase, del contaminante MP2,5, obteniendo un valor total de 0,843 toneladas. Dicho valor no concuerda con las 0,81 toneladas informadas por el Titular en la Tabla 146. Por lo anterior, se hace indispensable que



dentro del archivo Excel solicitado en observación antes realizada, se incluya lo allí solicitado de los cálculos de estimación para cada actividad y fase del proyecto, así como las sumatorias correspondientes por fase y por año. Se deberá considerar la sumatoria de las emisiones a generar en un mismo año, cuando en este ocurran actividades de diferentes fases, pueden ser estas superpuestas o no. Es decir, si la etapa de construcción del proyecto dura 16 semanas (4 meses), tal como lo indica el Titular, la generación de emisiones del año 1 es igual a las emisiones generadas durante los primeros 4 meses de ese año (relacionados a la construcción del proyecto), con las emisiones de los 8 meses restantes del año, que corresponderían a la etapa de operación. De manera similar se debe hacer la sumatoria relacionada a los años siguientes, donde van a haber dentro de un mismo año emisiones de la fase de operación y cierre del proyecto.

w) En los puntos 3.1.5 y 3.2.7, relacionados al tránsito de vehículos en vías no pavimentadas industriales para las fases de construcción y operación, respectivamente, se indica que, "el titular considera la aplicación de humectación de caminos no pavimentados, dentro del área del proyecto". Se solicita mostrar el cálculo de dichas emisiones tanto sin abatimiento como con abatimiento. El mismo debe ser también incluido en el Excel solicitado con los cálculos. En los puntos 3.1.5 y 3.2.7, relacionados al tránsito de vehículos en vías no pavimentadas industriales para las fases de construcción y operación, respectivamente, se indica que, "el titular considera la aplicación de humectación de caminos no pavimentados, dentro del área del proyecto". En relación a esto, se solicita al Titular incluir como Compromiso Ambiental Voluntario, un "Plan de Humectación de Caminos" que considere lo mencionado por el Titular, incluyendo además lo siguiente:

- Periodo (meses, años) y frecuencia de la humectación.
- Cantidad y tipo de agua a utilizar para dicha humectación. Es importante que quede establecido lo anterior, con el fin de que se alcance y mantenga el porcentaje de abatimiento de emisiones informado.
- Extensión (m) de la aplicación de humectación, de acuerdo con las distancias consideradas para la estimación de las emisiones. Esto debe acreditarse a través de un archivo en formato kmz.
- Procedimiento para la humectación.
- Bitácora (indicando fecha y horarios de su aplicación).
- Responsables de la ejecución del programa.
- Seguimiento e indicadores de cumplimiento (dentro de este ítem se debe incluir, por ejemplo, registros fotográficos que permitan evidenciar las acciones ejecutadas dentro del programa. Se deben presentar, al menos, fotos y videos mensuales del estado de cada uno de los caminos con el paso de los vehículos del proyecto, etc.).

Dentro de dicho CAV, el Titular deberá también informar otras medidas de control de emisiones atmosféricas que considere para cada una de las fases del proyecto, con acciones relacionadas a control de velocidad, encarpado de camiones, entre otros. El contenido de dicho CAV deberá mantenerse en obra en caso de fiscalización por el órgano competente en la materia. Del mismo modo, se deberá enviar un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, con frecuencia anual, que contenga la recopilación de la información del mismo.

x) Se solicita al Titular presentar el anexo de estimación de emisiones actualizado, de acuerdo con las observaciones antes realizadas.



- 4.31. Se solicita al Titular realizar una caracterización geológica local del área de emplazamiento del proyecto, que incluya la geología, geomorfología, y peligros geológicos asociados.
- 4.32. En atención a la cadena de impacto para el sector de recursos hídricos (Tabla 3.6 de la DIA), el Titular debe considerar como impacto potencial el afloramiento de agua en el subsuelo y subterráneo en la fase de construcción y operación del proyecto, esto a raíz de las condiciones meteorológicas que se describen en la Figura 3.3, donde se observa que las precipitaciones máximas acumuladas corresponden a 260,8 mm.
- 4.33. Considerando que en el acondicionamiento de terreno se extraerá la capa vegetal de suelo, según lo expuesto en el punto 3.5.1.1 de la DIA, el cual es un recurso de origen natural que posee características físicas, químicas y biológicas fundamentales para el desarrollo de la biota; por lo anteriormente indicado, se solicita al Titular indicar acciones vinculadas a restauración, considerando el impacto que podría generar dicha acción.
- 4.34. Respecto a la restauración de la geoforma en la fase de cierre del proyecto (Punto 3.7.2 de la DIA), el Titular indica que *“se rellenará con material de escarpe para recolonizar con especies vegetales”*. En base a lo anterior, se solicita al Titular que la cobertura vegetal restituida, sea un sustrato fértil que favorezca el crecimiento y desarrollo de las especies vegetales en las áreas intervenidas. De igual forma, indicar la cantidad (en m<sup>3</sup>) y lugar de procedencia de la cobertura vegetal a incorporar.
- 4.35. Sobre la recomposición de la cubierta vegetal en la fase de cierre (Punto 3.7.2.2 de la DIA), el Titular no menciona en el Plan y programa de restauración de cobertura vegetal, la ubicación, superficie (ha), cobertura (%), cantidad y tipo de especies a restituir. A su vez, se solicita presentar un archivo digital (.shape y .kmz) con toda la metadata correspondiente al componente flora y vegetación que será incorporada en la fase de cierre del proyecto y con esto definir, en el presente proceso de evaluación, que la medida propuesta se desarrolle según lo proyectado. Por último, si bien se indica en el seguimiento que la medida contempla una duración de 2 años, se debe incorporar la frecuencia y periodicidad en la verificación, que permita evaluar la efectividad de dicha medida.

## 5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 5.1. Respecto a los planes de contingencias y planes de emergencias presentados por el Titular en la DIA, se presentan las siguientes observaciones:
  - a) En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) "Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA", se solicita al Titular que al momento de actualizar sus PDC y PDE, estas actualizaciones se remitan a la SMA en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización.
  - b) En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, "Normas de carácter general sobre los deberes de reporte de avisos, contingencias, e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental", la activación de los PDE debe ser comunicada dentro de un plazo máximo de 24 horas a la SMA. Según lo anterior, se solicita presentar un procedimiento de comunicación a dicha institución, en caso de activación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

- c) El Titular deberá especificar los procedimientos de activación del plan de emergencias, estableciendo umbrales claros de activación, responsables, cadena de mando, tiempos de respuesta y recursos disponibles.
  - d) En base a las condiciones de riesgo expuestas en los planes de contingencia y emergencia de la DIA, se solicita incorporar y detallar las medidas de prevención además de los cursos de acción en caso de ocurrencia de remociones en masa durante las fases del proyecto.
- 5.2. Con relación al "Plan de prevención de contingencias y de emergencias", en ninguna de sus partes, presenta indicaciones a la afectación de fauna, motivo por el cual se le solicita al Titular, la respectiva aclaración.
- 5.3. Basándose en la caracterización geológica y geomorfológica solicitada, se deberán identificar los riesgos naturales en las distintas fases del proyecto. Esto incluye un análisis de peligros geológicos (sismos, remociones en masa, inundaciones, etc.), los cuales deberán integrarse en el respectivo plan de prevención de contingencias y emergencias. Asimismo, deberá evaluar si eventuales desprendimientos de material o colapsos locales asociados al avance de la explotación podrían generar arrastre de sedimentos o alteraciones en los patrones de escurrimiento superficial del área de intervención. En caso de corresponder, deberá incorporar dichas situaciones dentro del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, indicando medidas preventivas y procedimientos de control.
- 5.4. Con el fin de brindar sustento técnico al Plan de Contingencias y Emergencias, se solicita al Titular presentar una caracterización hidrogeológica local que fundamente el riesgo de alumbramiento de aguas subterráneas identificado para las fases de construcción y operación.
- 5.5. El Titular debe considerar en el Plan de Contingencia y Emergencia las acciones frente a la afectación de fauna silvestre que pueda verse afectada. Asimismo, considerar el cierre perimetral ante eventos con fauna.
- 5.6. El Titular presenta en la Declaración de Impacto Ambiental un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, el cual incorpora información general respecto del riesgo de incendios forestales. No obstante, se estima necesario complementar y fortalecer los antecedentes presentados, considerando la superficie total a intervenir y el volumen de residuos vegetales que se generará durante la ejecución del proyecto. En este contexto, se solicita al Titular lo siguiente:
- Desarrollar un Plan de Tratamiento de Residuos de la Corta, considerando la superficie total a intervenir y el volumen estimado de residuos generados. Este plan deberá complementar la información actualmente presentada y sus alcances deberán integrarse al Plan de Protección contra Incendios Forestales y al correspondiente Plan de Manejo (PAS).
  - En relación con el Control de Emergencias y el Plan de Protección contra Incendios Forestales, y considerando que el área de emplazamiento del proyecto presenta una alta ocurrencia de incendios forestales, se solicita fortalecer las medidas de prevención, control y respuesta ante este tipo de eventos.
  - Identificar los sectores con mayor concentración de residuos de corta, detallando los sistemas y procedimientos de extracción de productos forestales, así como la modalidad de eliminación, manejo o reducción de residuos vegetales, especialmente



aquellos de menor tamaño, con el fin de disminuir la carga de combustible y minimizar el riesgo de incendios forestales.

- 5.7. Durante la visita a terreno efectuada por CONAF, se observó la construcción de una vivienda aparentemente reciente, ubicada en las coordenadas 648123 E – 5494516 N, la cual no se encuentra identificada ni considerada en la cartografía presentada por el Titular. Al respecto se solicita verificar la distancia existente entre dicha vivienda y la plantación ubicada en el borde del área del proyecto, con el fin de evaluar la necesidad de implementar medidas de protección contra incendios forestales, tales como fajas libres de vegetación y/o fajas cortafuego, de acuerdo con la normativa y pautas técnicas vigentes.
- 5.8. Considerando que el proyecto contempla el lavado y procesamiento de áridos, así como la utilización de sistemas de recirculación o decantación de aguas, el Titular deberá evaluar la eventual ocurrencia de fallas operacionales, rebalses o descargas accidentales de dichas estructuras, las cuales podrían generar arrastre de sedimentos o alteración de la calidad de aguas superficiales y subterráneas. En caso de corresponder, deberá incorporar dicha situación dentro del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, identificando medidas preventivas, sistemas de control y acciones de respuesta.

## **6. Relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional**

- 6.1. Se sugiere en el componente hídrico reevaluar el impacto sobre los recursos hídricos, incorporando los lineamientos de la Política Regional para la Sostenibilidad Hídrica, considerando que el proyecto se ubica en un sector rural con riesgo creciente de estrés hídrico.

## **7. Compromisos Voluntarios**

- 7.1. En la etapa de cierre del proyecto se señala que, con el objetivo de recomponer la superficie intervenida, se realizará el suavizado de geoformas y la revegetación del área mediante la utilización de especies vegetales arbustivas y arbóreas, asegurando para esta actividad un porcentaje de prendimiento mínimo de 75% de supervivencia. Al respecto, para efectos de evaluar adecuadamente dicha tasa de supervivencia y posibilitar su respectivo monitoreo, resulta necesario que el titular establezca un compromiso explícito respecto del número de plantas a establecer.

En este contexto, se propone que el titular incorpore un Compromiso Ambiental Voluntario, consistente en la plantación de al menos 1.000 plantas por hectárea, utilizando especies propias del bosque siempreverde, lo que permitirá estructurar adecuadamente la medida, facilitar su seguimiento y evaluar el cumplimiento del porcentaje de supervivencia comprometido.

Con relación a la procedencia de las plantas para repoblar el área de recuperación, se requiere informar el origen de las plantas a utilizar. Se informa desde ya, que el repique y reubicación de plantas de un bosque a otro lugar no está permitido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

## 8. Plan de seguimiento de variables ambientales

- 8.1. Entendiendo que el Plan de seguimiento tiene por objetivo asegurar que las variables ambientales que fueron objeto de evaluación evolucionen según lo proyectado, y considerando la medida asociada a la recomposición de la cobertura vegetal que propone el titular (Tabla 4.14 Plan de seguimiento monitoreo plan de revegetación). Se requiere incluir la ubicación de los puntos de control, el tipo de especie a revegetar, densidad [ind/ha] y tipo de suelo que será restituído para refortalecimiento de la vegetación a incorporar [m<sup>3</sup>/ha]. En cuanto a la duración y frecuencia del plan de seguimiento se debe definir el hito de inicio y término del periodo de su ejecución, así como también la frecuencia y periodicidad de las mediciones de cada parámetro utilizado. Por último, en la etapa de método o procedimiento de medición, se solicita al Titular justificar que la metodología utilizada para evaluar variables como supervivencia y crecimiento de las especies, de modo que permita verificar objetivamente el cumplimiento del porcentaje de prendimiento comprometido y dar certeza que la propuesta entregará una funcionalidad ecológica y paisajística duradera.
- 8.2. El Titular presenta una propuesta de monitoreo ambiental participativo asociada al componente flora, considerando como variables la altura y sobrevivencia de las especies revegetadas, e indicando que la población participante corresponde de manera general a “la junta de vecinos”.

Al respecto, según lo establecido en la “Guía de Lineamientos Técnicos para el Monitoreo Ambiental Participativo” del Servicio de Evaluación Ambiental, para este tipo de actividades *“se deben indicar, en lo posible, los nombres de las comunidades, asociaciones, organizaciones o grupos humanos que se considerarán como público objetivo del proceso, tanto para la entrega de información como para participar en actividades de carácter presencial”*.

En este contexto, se solicita al Titular identificar con precisión la o las juntas de vecinos u organizaciones sociales específicas que participarán en el monitoreo participativo, así como describir el mecanismo mediante el cual dichas organizaciones se incorporarán efectivamente en el proceso de monitoreo, incluyendo las actividades que contemplen su participación (por ejemplo, visitas a terreno, acompañamiento en mediciones o revisión de resultados), la periodicidad de dichas instancias y la forma en que se dará acceso a la información generada.

- 8.3. Considerando que el monitoreo participativo tiene por objeto involucrar a la comunidad en el seguimiento de las variables ambientales relevantes del proyecto, se solicita al Titular evaluar la pertinencia de incorporar otras variables ambientales asociadas a la fase de operación, tales como emisiones de ruido, vibraciones o generación de material particulado, indicando la forma en que la comunidad podrá participar en el seguimiento de dichas variables y en la revisión de los resultados obtenidos.

Asimismo, respecto de las emisiones de ruido y vibraciones, se sugiere al Titular implementar un Plan de Comunicación y Relacionamento Comunitario con los grupos humanos cercanos al emplazamiento del proyecto durante la fase de operación, el cual deberá considerar instancias de entrega de información a la comunidad, así como la habilitación de canales formales de comunicación, reclamos o denuncias para la recepción y gestión de eventuales inquietudes, emergencias o contingencias asociadas a la operación del proyecto.



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

- 9.1. Se solicita al Titular que la respuesta a cada una de las observaciones del presente informe que tengan una expresión espacial (ya sea sobre obras, áreas de influencia, receptores o muestreos), se vea reflejada de manera íntegra y coherente en el set de archivos digitales (.kmz y .shape) que se entregue en la Adenda. Toda modificación o aclaración realizada en el texto de la Adenda respecto a la ubicación de partes, obras o acciones debe ser idéntica a la representada en la cartografía digital. Los archivos digitales deben contener tablas de atributos completas, identificando claramente cada polígono o punto. Finalmente, para garantizar la calidad y utilidad de la información espacial, se exige que la entrega cumpla con el estándar técnico de georreferenciación WGS 84 / UTM huso 18 sur.
- 9.2. Sin perjuicio de lo señalado precedentemente, 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.

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
Polígono del Proyecto	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\jc4176235d4c7400a9a9c2d2683778952\dw\2167834542\Polígono Proyecto.shp" does not exist
Avance Extracción	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\j5bcef3b4a5ab4280b15db5b9d66f23c4\dw\2167834539\2026-01-14_Avance_años_puntos.shp" does not exist
Rutas Internas	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\jdafd8c225f6d4817ad600814469a0cba\dw\2167834541\Rutas Internas.shp" does not exist



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

Acceso	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\j9ffcae94ee5449b884df084e540f2e3d\dw\2167834538\Acceso_1.shp" does not exist
Instalación de Faenas	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\j6c160af534a944f38e922509df9fdda6\dw\2167834540\Instalaciones_actualizadas_Melón_Poligonos.shp" does not exist

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

Objeto de protección	Nombre de la capa	Observación
Ecosistemas terrestres > Plantas > Área de influencia de flora	AI_Flora.zip	Error al obtener la descripción del shapefile: área de influencia flora.shp
Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Área de influencia de fauna vertebrada	AI Fauna extracción Calbuco.rar	El archivo descargado no es un zip válido: AI_Fauna_extracción_Calbuco.rar
Ecosistemas terrestres > Suelo > Área de influencia de suelo	Suelos.zip	Error al obtener la descripción del shapefile: _UHS A1.shp
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio arqueológico > Área de influencia del patrimonio arqueológico	AI_Arqueo.rar	El archivo descargado no es un zip válido: AI_Arqueo.rar
Elementos naturales y artificiales	AI_Paleo.zip	Error al obtener la descripción del shapefile: Area de influencia.shp



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

que componen el patrimonio > Patrimonio paleontológico > Área de influencia del patrimonio paleontológico		
Medio físico > Atmósfera > Niveles de ruido > Área de influencia de niveles de ruido receptores de fauna	AI Modelación.rar	El archivo descargado no es un zip válido: AI_Ruido_fauna_r__501_m_.rar
Medio físico > Atmósfera > Niveles de ruido > Área de influencia de niveles de ruido receptores humanos	AI Ruido humanos (r = 1274 m).rar	El archivo descargado no es un zip válido: AI_Ruido_humanos_r__1274_m_.rar
Medio humano > Medio Humano > Área de influencia de medio humano	__rea_de_influencia_medio_humano.rar	El archivo descargado no es un zip válido: __rea_de_influencia_medio_humano.rar

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

Componente ambiental	Nombre de la capa	Observación
Ecosistemas terrestres > Suelo > Calicatas	CALICATAS.zip	Error al obtener la descripción del shapefile: Calicatas 2.shp



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

Ecosistemas terrestres > Suelo > Clase de capacidad de uso de suelo	CCUS.zip	Error al obtener la descripción del shapefile: CCUS VII.shp
Ecosistemas terrestres > Suelo > Unidades homogéneas de suelo	UHS.zip	Error al obtener la descripción del shapefile: UHS A1.shp
Medio humano > Dimensión antropológica > Sitio de reunión	Festividades Calbuco.kmz	El archivo descargado no es un zip válido: Festividades_Calbuco.kmz
Medio humano > Dimensión de bienestar social básico > Infraestructura básica	Centros de salud Calbuco y Maullín.kml	El archivo descargado no es un zip válido: Centros_de_salud_Calbuco_y_Maull__n.kml
Medio humano > Dimensión de bienestar social básico > Infraestructura básica	Equipamiento Aridos Calbuco.kmz	El archivo descargado no es un zip válido: Equipamiento_Aridos_Calbuco.kmz
Medio humano > Dimensión de bienestar social básico > Infraestructura básica	Establecimientos educacionales Calbuco y Maullin.kml	El archivo descargado no es un zip válido: Establecimientos_educacionales_Calbuco_y_Maullin.kml



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

## 10. Observaciones No Consideradas

Nombre OAECA	N° de Oficio y Fecha	Observación
Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas	DRL-00275/2026 del 12/03/2026	<p>“Se solicita al Titular incorporar la Ley N° 21.600 que Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y Crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas”.</p> <p>La citada normativa tiene principalmente un carácter orgánico-institucional, sin establecer obligaciones ambientales específicas cuyo cumplimiento recaiga directamente sobre el Titular del proyecto</p>
Ministerio de Obras Públicas	150 del 11/03/2026	<p>“Se deberá dar cumplimiento a las observaciones y cumplir con las condiciones establecidas si así lo solicitara la Dirección General de Aguas”.</p> <p>No corresponde a una solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de información dirigida al Titular.</p>
Consejo de Monumentos Nacionales	1536 del 24/03/2026	<p>“En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, en el marco de las obras, partes o acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto”</p> <p>Norma y disposición expresamente señalada por el Titular en la DIA.</p>
Servicio Agrícola y Ganadero	269 del 14/03/2026	<p>“PAS 160: De acuerdo con lo informado por titular en anexo 4, en donde señala la instalación de contenedores asociados a una superficie permanente afecta por un total de 396,84 m2. Por tal motivo, el Titular debe solicitar este PAS y cumplir con los requisitos técnicos y formales asociados”.</p> <p>Solicitud y antecedentes presentados en el Anexo 4.6 de la DIA. No se precisa información que deba ser aclarada, rectificada o ampliada.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>

Dirección General de Aguas	574 del 12/03/2026	<p><i>“Se posterga el pronunciamiento de este Servicio respecto de los Permisos Ambientales Sectoriales de su competencia PAS 156 y 157, hasta que el titular subsane las observaciones antes señaladas”.</i></p> <p>No corresponde a una solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de información dirigida al Titular.</p>
----------------------------	--------------------	---

**Sergio Ernesto Sanhueza Triviño**  
 Director/ Regional  
 Servicio de Evaluación Ambiental  
 Región de Los Lagos

MSA/CVC

Distribución:

CC:

Patricio Orlando Gallardo Alarcón (Oficial de Partes) <pgallardo.10@sea.gob.cl>

Mario Andrés Alberto Sanhueza Acuña (Coordinador de PAC) <msanhueza.10@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168197055>