REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
Región de Coquimbo

Califica Ambientalmente el proyecto "Modificación y regularización del proyecto de extracción y procesamiento de áridos en el sector Alfalfares, La Serena"

Resolución Exenta N° 20260400169

La Serena

20 de Julio de 2026

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, "DIA") presentada el 15 de julio de 2025, su Adenda de fecha 13 de febrero de 2026, y su Adenda Complementaria de fecha 22 de mayo de 2026, del proyecto denominado "**Modificación y regularización del proyecto de extracción y procesamiento de áridos en el sector Alfalfares, La Serena**" (en adelante, "Proyecto"), presentado por Áridos Aconcagua S.A.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los Órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante, "ICE") de la DIA del proyecto denominado "**Modificación y regularización del proyecto de extracción y procesamiento de áridos en el sector Alfalfares, La Serena**".

3°. El Acta de Evaluación N°08 de fecha 18 de junio de 2026, del Comité Técnico de la Región de Coquimbo.

4°. El ICE N°20260410923 de la DIA del proyecto denominado **"Modificación y regularización del proyecto de extracción y procesamiento de áridos en el sector Alfalfares, La Serena"** de 24 de junio de 2026.

5. El Acta de la sesión N°10, de fecha 3 de julio de 2023, de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo.

6°. La Resolución Exenta Nº202504001107, de fecha 16 de septiembre de 2025, de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo que dispuso la realización de un proceso de participación ciudadana, conforme a lo previsto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

7°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto denominado **"Modificación y regularización del proyecto de extracción y procesamiento de áridos en el sector Alfalfares, La Serena"**.

8. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N°40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "RSEIA"); modificado por el D.S. Nº30/2023, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba modificación al Decreto Supremo Nº40, de 2012; la Ley Nº18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley Nº19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Resolución Exenta N°148 de fecha 10 de agosto de 2021, de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo, que Aprueba la Modificación del Texto del Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo; Resolución TRA N°119046/3/2025, de 10 de abril de 2025, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que nombra al Sr. Erwin William Gajardo Pizarro en cargo de Director Regional del SEA de la Región de Coquimbo; y en la Resolución N°36, de fecha 19 de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

diciembre de 2024 de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención a Trámite de Toma de Razón; el Decreto N°44 de fecha 11 de marzo de 2026, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra Delegado Presidencial Regional de Coquimbo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

CONSIDERANDO:

1°. Que, Áridos Aconcagua S.A., (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA") la DIA del proyecto denominado "**Modificación y regularización del proyecto de extracción y procesamiento de áridos en el sector Alfalfares, La Serena**". Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Áridos Aconcagua S.A.
Domicilio	Camino Interior Los Pinos N°3372, Parcela N°38, Comuna de San Bernardo, Región Metropolitana de Santiago.
Nombre de los representantes legales	Andrés Valdivieso Lacassie. Luis Ureta Vicuña.
Domicilio representante legal	Camino Interior Los Pinos N°3372, Parcela N°38, Comuna de San Bernardo, Región Metropolitana de Santiago.

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 24 de junio de 2026, el Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto:

- El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.
- El Titular del Proyecto subsanó los errores, omisiones e inexactitudes durante el proceso de evaluación.
- Ha identificado los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al Proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de dichos permisos que se señalan en los artículos N°138, N°140, N°142, N°146, N°156, N°157, N°159 y N°160, y el pronunciamiento del artículo N°161, todos del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- No genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en Sesión N°10 de fecha 03 de julio de 2026, la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo acordó calificar favorablemente el proyecto denominado "**Modificación y regularización del proyecto de extracción y procesamiento de áridos en el sector Alfalfares, La Serena**", aprobando íntegramente el contenido del ICE de 24 de junio de 2026, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El presente proyecto denominado **"Modificación y regularización del proyecto de extracción y procesamiento de áridos en el sector Alfalfares, La Serena"**, corresponde a una iniciativa de la compañía Áridos Aconcagua S.A., (en adelante, "Titular"), cuyos objetivos son los siguientes: ▪ Regularizar la extracción realizada entre los años 2017 a 2021 por Áridos Aconcagua S.A., en el sector norte de la Parcela 27, según lo solicitado en Resolución Exenta N°555, de fecha 13 de abril de 2022 de la Superintendencia del Medio Ambiente, en adelante SMA. ▪ Extraer 630.000 m^3 de material integral de áridos para construcción desde un Pozo Lastrero en el sector sur de la Parcela 27, para su procesamiento en la planta de áridos de propiedad del Titular. ▪ Dar continuidad operacional a la Planta de Procesamiento de Áridos de propiedad del Titular, existente y operativa en la Parcela 24.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o	De acuerdo con lo señalado en el artículo 10° de la Ley N°19.300, pormenorizado en el artículo 3° del Decreto Supremo N°40/2012, y sus modificaciones, del Ministerio del Medio Ambiente, correspondiente al Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA). En

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

acciones	ese contexto, el Proyecto, corresponde a la extracción mecanizada de áridos desde un Pozo Lastrero y posterior procesamiento en una Planta de Áridos y debe someterse a evaluación a través del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), conforme a las siguientes tipologías: <u>Tipología principal:</u> *"i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.* *i.5) Se entenderá que los proyectos o actividades de extracción de áridos o greda son de dimensiones industriales cuando:* *i.5.1 Tratándose de extracciones en pozos o canteras, la extracción de áridos y/o greda sea igual o superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m³/mes), o a cien mil metros cúbicos (100.000 m³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, o abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha)."* La cantidad de material a extraer desde el Pozo Lastrero 2 se estima que alcanza un volumen total de 708.162 m^3, del cual 630.000 m^3 corresponden a material integral y 78.162 m^3 a escarpe compuesto por capa vegetal y principalmente arcillas. El promedio de extracción del Proyecto es aproximadamente 15.000 m^3/mes, en una superficie total de 14,5 hectáreas (ha). En base a lo anterior, al Proyecto le es aplicable dicha tipología, requiriendo obligatoriamente someterse al SEIA. *"i.5.2 Tratándose de extracciones en un cuerpo o curso de agua, el volumen total de material a remover durante la vida útil del proyecto o actividad sea igual o superior a veinte mil metros cúbicos (20.000 m³) tratándose de las Regiones de Arica y Parinacota a Coquimbo, o a cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³), tratándose de las Regiones de Valparaíso a Magallanes y Antártica Chilena, incluida la Región Metropolitana de Santiago."* El Proyecto extrae material desde el cauce del Río Elqui, Región de Coquimbo, según los cálculos y modelaciones que definieron la zona de inundación. La cantidad de material a extraer desde el Pozo Lastrero 2 se estima que alcanza un volumen total de 708.162 m^3, del cual 630.000 m^3 corresponden a material integral y 78.162 m^3 a escarpe compuesto por capa vegetal y principalmente arcillas. En base a lo anterior, el Proyecto extrae material desde un curso de agua y removerá más de 20.000 m^3 durante su vida útil. <u>Tipologías secundarias:</u> *"o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.* *Se entenderá por proyectos de saneamiento ambiental al conjunto de obras, servicios, técnicas, dispositivos o piezas que correspondan a:* *o.8. Sistemas o plantas de tratamiento y/o eliminación de residuos industriales sólidos, que cumplan al menos alguna de las siguientes condiciones:*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	o.8.1. Sistemas o plantas de eliminación de residuos industriales sólidos con una tasa de ingreso igual o superior a treinta toneladas día (30 t/día);". Como parte del proceso de cierre de las unidades de extracción dentro del pozo, es necesaria la incorporación de 204.000 m^3 de borra (residuo industrial sólido no peligroso proveniente del procesamiento de áridos de plantas de clientes del Proyecto, compuesto de limos, arcillas y arena) lo que corresponde a 244.800 toneladas durante la vida útil del Proyecto y 1.020 ton/mes (densidad de borra 1,2 ton/m^3) por 20 años. El material se destina inicialmente, durante los primeros nueve (9) meses de operación del pozo Lastrero 2, a mejoramiento de suelo con un secado forzado tipo vibratorio post – planta y, posteriormente, un secado solar natural en un acopio dentro de la parcela 24. Este proceso de secado busca lograr una recuperación más efectiva del agua contenida, dado el objetivo de obtener un material con una humedad menor al 11%. Posteriormente, a contar del mes 10, se puede incorporar en la zona ya extraída del Pozo Lastrero 2 en la Parcela N°27, hasta completar el periodo del Proyecto (20 años). En síntesis, la extracción total del pozo Lastrero 2 es de 708.162 m^3, la que se rellenará con 204.000 m^3 de borra y 78.162 m^3 de material de escarpe de la Parcela N°27. *"s) Ejecución de obras o actividades que puedan significar una alteración física o química a los componentes bióticos, a sus interacciones o a los flujos ecosistémicos de humedales que se encuentran total o parcialmente dentro del límite urbano, y que impliquen su relleno, drenaje, secado, extracción de caudales o de áridos, la alteración de la barra terminal, de la vegetación azonal hídrica y ripariana, la extracción de la cubierta vegetal de turberas o el deterioro, menoscabo, transformación o invasión de la flora y la fauna contenida dentro del humedal, indistintamente de su superficie."* Mediante la Resolución Exenta N°833/2022, de fecha 25 de julio de 2022, publicada en el Diario Oficial de 05 de agosto del mismo año, el Ministerio de Medio Ambiente, declara de oficio el "Humedal Urbano Río Elqui, Altovasol a Desembocadura", comuna de La Serena, Región de Coquimbo, el cual fue desafectado por el Primer Tribunal Ambiental, documento adjunto en Anexo 1-13 de la DIA, en respuesta a las reclamaciones interpuestas por Inmobiliaria Cruz El Molino S.A. (R/75), Habita Asociaciones Inmobiliarias S.A.(R/76), Diego Brun Facchinelli (R/77), María Alvarado Jones y otros (R/78), Gestión y Desarrollo S.A. (R/79) y Sociedad Agrícola Emilio Apey y Compañía (R/80). Luego de analizadas las distintas reclamaciones como los antecedentes acompañados por las partes y lo constatado en terreno, el Tribunal determinó acoger todas las reclamaciones, disponiendo dejar sin efecto en su totalidad la Res. Exenta N°833, de 2022. La decisión anterior según declara el Tribunal en tanto "*En efecto, por una parte, el acto se funda en un análisis técnico que presenta deficiencias metodológicas importantes incluso bajo los estándares mínimos que previamente definió la propia autoridad ministerial; y por otra, el criterio "presencia de vegetación hidrófita" se ha aplicado de forma incorrecta para delimitar el Humedal Desembocadura del Río Elqui, al sustentarla únicamente sobre la base de existencia de vegetación que, por si sola, no permite dar cuenta de la existencia de un humedal en los términos que establece el artículo 8° del Reglamento de la Ley N°21.202."*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Estos hechos impiden tener por establecidas las circunstancias fácticas, a la luz del método científico, que hacen procedente el ejercicio de la potestad que la Ley N°21.202 confiere al Ministerio del Medio Ambiente para reconocer, por lo tanto, con respecto al alcance del literal s), pese a que el humedal fue desafectado como humedal urbano, y que el Primer Tribunal indica que la presencia de vegetación hidrófila no constituye una base suficiente para la que la zona sea declarada como humedal. No obstante, lo señalado, el Titular como muestra de buena fe, considerará el polígono del ex Humedal Urbano Río Elqui, Altovasol a Desembocadura, como existente y como tipología aplicable al presente Proyecto.		
Vida útil	El Pozo Lastrero 1 ya ejecutado, tuvo su explotación durante los años 2017 y 2021 (4 años). El Pozo Lastrero 2 considera una construcción de 3 meses, 42 meses de operación y 3 meses para el cierre (4 años en total). La planta procesadora de áridos tiene una vida útil de 21,5 años, considerando 20 años de operación y 1 año y medio de cierre.		
Monto de inversión	US$ 200.000.		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	La gestión, acto o faena mínima que, según la naturaleza y tipología de proyecto el inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente corresponde a la compactación de terreno para instalación de faenas necesarias para la construcción y operación de la extracción de material integral del Pozo Lastrero 2 de la Parcela 27. El Titular implementa los siguientes medios de verificación que acreditan el inicio del Proyecto: •Aviso formal a la SMA, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (en cumplimiento de la Res. Exenta N°1518/2014 y N°885/2016), indicando la fecha de inicio de las actividades de compactación y nivelación. •Acta de inicio de obras, emitida por la administración del Proyecto, que documenta la fecha de ejecución de la primera faena en terreno.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrolla por etapas.
		X	
Proyecto modifica	Si	No	El Proyecto corresponde a una modificación de proyecto o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

un proyecto o actividad	X		actividad, de un proyecto sin RCA, y que consiste en la realización de obras y acciones que esperan complementar una actividad existente. El proyecto consiste en una Planta Procesadora de Áridos (actividad existente), la que recibe el material integral explotado por el Pozo Lastrero 2 (nueva actividad). Conforme a lo anterior, cabe relacionar al Pozo Lastrero 2 con el literal g) del Artículo 2 del RSEIA, dado que corresponde a un cambio que se enmarca en lo que dicta el sub-literal g.1 "*Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del RSEIA".* Cabe destacar que el Proyecto no modifica los procesos que actualmente se desarrollan en la Planta procesadora de Áridos. Respecto a la aplicabilidad del artículo 11 ter de la Ley N°19.300, el análisis considera los aspectos ambientales relevantes del Proyecto, así como aquellos relacionados con la operación de la Planta de Áridos que se superpondrían con la futura construcción y operación del Pozo Lastrero 2.
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si 	No X	El Proyecto no modifica a otra(s) RCA.
Requerimiento de ingreso al SEIA o un programa de cumplimiento aprobado por la SMA, o de una sentencia judicial	Si X	No 	El Proyecto ingresa por un requerimiento de la SMA para someter a evaluación la extracción realizada entre los años 2017 y 2021 en el sector norte de la parcela 27, en función de lo resuelto de manera posterior a un proceso de fiscalización de la SMA a Áridos Aconcagua (Res. Ex. N°555/2022, de fecha 13 de abril de 2022). El requerimiento de ingreso al SEIA es una medida correctiva dictada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en virtud de la cual se requiere el ingreso de aquellos proyectos o actividades, así como sus modificaciones o ampliaciones que, estando obligadas a someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), no cuentan con Resolución de Calificación Ambiental.

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	El Proyecto se localiza en la Región de Coquimbo, Provincia de Elqui, Comuna de La Serena, sector Alfalfares, Parcela 24 y Parcela 27. El *kmz* del Proyecto se presenta en el Anexo 1-2 y 2-1, ambos de la DIA, complementado en Anexo I-I de la Adenda de la DIA, y Anexo IV-2 y VIII-1, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se justifica, en primera instancia, porque el área a regularizar (Pozo Lastrero 1) corresponde a un área ya explotada. El pozo Lastrero 2 justifica su emplazamiento por ser un área donde el material árido destaca por su calidad y cantidad y su ubicación es óptima debido a la distancia de esta con respecto a los potenciales clientes y de la planta de áridos. Por último, la planta de áridos se emplaza en el área, dada la alta cantidad de recursos que histórica y geográficamente existen en lugar, y la posibilidad de procesar in situ el material integral. Por otro lado, es importante señalar que el uso del suelo donde se emplaza la Planta se encuentra regulado por el Plan Regulador Intercomunal del Elqui encontrándose en Área Rural 2 (AR2). Esta zonificación permite actividad industrial calificada como inofensiva o molesta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

<table>
<tr><td>Superficie</td><td>La superficie del Proyecto corresponde a 359.277,5 m^2.

En la Tabla N°1.3 de la DIA, complementado en la Tabla 1-3 de la Adenda de la DIA, se presenta información con las superficies de las partes y obras permanentes del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>En la figura 1-2 de la DIA se presenta el área del Proyecto, con la ubicación de las partes, obras y acciones.

En la tabla 1-3 de la DIA, se muestra el polígono de explotación del Pozo Lastrero 1 y Pozo Lastrero 2, emplazados en la Parcela 27.

En la tabla 1.5 de la DIA se presentan información con las coordenadas UTM con los vértices del área del Pozo Lastrero del Proyecto.

En la Figura 1-4 de la DIA, se puede visualizar el polígono de Planta de Procesamiento de Áridos, emplazada en el Parcela 24, de propiedad del Titular.

En la tabla 1.6 de la DIA, se presenta información con las coordenadas UTM del polígono de emplazamiento del área correspondiente a la Planta de Áridos del Proyecto.

En la figura 1-5 de la DIA, se muestra la disposición de las obras asociadas a la Parcela 27 (Pozos lastreros 1 y 2).

En la tabla 1.7 de la DIA, se presenta información con las coordenadas UTM de las obras a implementarse en la parcela 27 del Proyecto.

En la Figura 1-6 de la DIA, se muestra la disposición de las instalaciones del Proyecto emplazadas en la Parcela 24 de propiedad del Titular, mientras que en la Figura 1-7 de la DIA, se muestra la disposición de las obras civiles en la Planta de Procesamiento de Áridos.

Las coordenadas UTM de las obras que contempla el Proyecto se presentan en la tabla 1.8 de la DIA.

Mientras que en la tabla 1.9 de la DIA se detalla información con las coordenadas UTM de las centrales zonas de acopio del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>La siguiente tabla describe las vías a utilizar para llegar al acceso al Proyecto, asociados a través de la Ruta D-305, para las obras emplazadas en la Parcela 24 y 27, para la Plata de Procesamiento de Áridos y Pozos Lastreros, respectivamente.

<table>
<tr><th>Ruta</th><th>Rol</th><th>Descripción</th><th>Material de Carpeta</th></tr>
<tr><td>Camino Internacional Gabriela Mistral</td><td>Ruta 41 CH</td><td>Camino que permite llegar desde La Serena</td><td>Pavimento</td></tr>
<tr><td>Cruce Ruta 41 CH (Quebrada Monardes) - Variante Alfalfares</td><td>D-305</td><td>Camino que empalma con la ruta 41 CH. Se toma con dirección al noreste</td><td>Pavimento básico</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-12 de la DIA. Caminos de Acceso al Proyecto.

En la figura 1-8 de la DIA, se muestran las vías de acceso al área del Proyecto.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Condición de riesgo climático de la zona	De acuerdo con lo establecido en la *"Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA"* (SEA, 2024), a continuación, se evalúa un conjunto de factores (paso 1 de la guía metodológica) que permiten establecer la necesidad de evaluar la significancia de los efectos del Proyecto considerando un escenario de cambio climático: • Factor localización: El área del Proyecto correspondiente a la comuna de La Serena presenta una exposición a riesgos climáticos asociada principalmente a la disminución de las precipitaciones, con una disminución de la precipitación acumulada anual en torno al 16% y un aumento en la frecuencia de períodos de sequía. No se observan cambios significativos en la intensidad de las precipitaciones. Respecto a las temperaturas, se aprecian aumentos de magnitud moderada en las temperaturas medias y en el número de días relativamente cálidos, así como una disminución de la duración de los episodios de frío y en el número de días de escarcha. Mayores antecedentes sobre los cambios proyectados en un conjunto de variables climáticas se presentan en el Anexo 1-9 de la DIA "Evaluación de riesgos climáticos bajo escenario RCP 8.5". • Factor temporalidad: El Proyecto tiene una vida útil, de 21,5 años en total, considerando que la continuidad operacional de la planta de áridos es de 20 años y 18 meses para la fase de cierre. De acuerdo con los criterios de la "Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA" (SEA, 2024), el Proyecto considera obras y acciones permanentes que podrían impactar a componentes ambientales susceptibles a los efectos del cambio climático. En el Capítulo 2 de la DIA se presenta el análisis del Artículo 11, considerando la planta de Áridos, y en el Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias que considera el cambio climático y la inclusión de la planta de áridos, presentado en el Anexo 1-7 de la DIA, complementado en Anexo V-1 de la Adenda de la DIA, y Anexo V-1 de la Adenda Complementaria de la DIA. Por último, se presentan los contenidos técnicos y formales del permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales PASM 157, en consideración de la ubicación del Proyecto cercana a posibles cursos de agua, cuya información se expone en el numeral 6.2.6 del presente documento. • Extracción de recursos naturales: El Proyecto considera la intervención de suelos en la Parcela 27, en posición de terraza aluvial con clase de capacidad de uso VI (15,26%) y VII (84,74%), en una superficie de 14,5 hectáreas, intervención que comienza en la fase de construcción, extendiéndose a la fase de operación. Durante la operación del Pozo Lastrero, se realiza la remoción de suelo en forma de extracción de material árido disponible, cuyo volumen alcanza un total de 708.162 m^3, de los cuales 630.000 m^3 corresponde a integral y 78.162 m^3 de escarpe compuesto por capa vegetal y principalmente arcillas. En cuanto a la vegetación, durante la fase de construcción para habilitar las obras complementarias a la explotación de áridos, se intervienen principalmente 7,38 ha de pradera estacional, 1,5 ha de cultivos agrícolas, y 4,29 ha de terreno de barbecho, todos los cuales están clasificados como ambientes intervenidos, en la parcela 27 (área pozo) mientras que en la parcela 24 (área planta), es una zona industrial, existente y operativa y no se interviene más área de la ya existente. La caracterización de la flora se presenta en el Anexo 2-7 de la DIA. • Efluentes, emisiones y residuos: El Proyecto contempla la generación de emisiones de material particulado y gases durante todas las fases del Proyecto. El Proyecto no contempla la descarga de efluentes o residuos que puedan impactar componentes ambientales susceptibles a los efectos del cambio climático. En síntesis, el Proyecto contempla la extracción y uso de recursos naturales susceptibles a los efectos del cambio climático, por lo que considera los posibles efectos del cambio climático sobre los componentes ambientales aplicables en su condición más desfavorable para la evaluación de la significancia de sus impactos. Asimismo, el Proyecto considera los principales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	riesgos climáticos en el área de influencia, gestionando los que sean aplicables a través de su Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1-2 y 2-1, ambos de la DIA, Anexo I-I de la Adenda de la DIA, y Anexos IV-2 y VIII-1, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN La situación actual del Proyecto en evaluación ambiental considera dos sectores: •Pozo Lastrero 1: pozo que fue explotado con la autorización de la Municipalidad de La Serena. •Planta procesadora de áridos: existente y en funcionamiento, que se integra como parte del Proyecto. Estos dos sectores corresponden a la situación actual del Proyecto.	
Pozo Lastrero 1	Durante los años 2017 y 2021 el Titular explotó parte de la superficie de la Parcela 27, para lo que se contaba con los permisos municipales de extracción pertinentes otorgados por Decreto, adjuntos en Anexo 1-10 de la DIA. El primer permiso fue otorgado a Áridos Aconcagua, por la Ilustre Municipalidad de La Serena el 28 de septiembre de 2016, correspondiente en el Decreto N°3486, por 12 meses y se permitió extraer 99.000 m^3 de áridos, pero dicho permiso no fue utilizado por el Titular. El día 26 de septiembre de 2017, se constató en terreno por la Autoridad que las faenas extractivas no habían sido iniciadas. Así, el segundo permiso fue obtenido el 24 de noviembre de 2017, correspondiente al Decreto N°1760, el que prorrogó el decreto alcaldicio N°3486. El tercer permiso fue otorgado el 11 de abril de 2019, correspondiente al Decreto N° 655, con una duración de 12 meses y un volumen de extracción de 99.500 m^3. Por último, se obtuvo un permiso el 03 de julio de 2020, correspondiente al Decreto N°709, el que permitió extraer áridos por 12 meses y un volumen total de 99.500 m^3. En total se obtuvo permiso para extraer 298.000 m^3 de material que abarcó una superficie de 9,6 ha aproximadamente. El día 15 de enero de 2021, la SMA realizó una actividad de inspección en terreno y solicitó antecedentes tanto al Titular como a la Ilustre Municipalidad de La Serena. Considerando por tanto el artículo i.5.1 del RSEI: *"Tratándose de extracciones en pozos o canteras, la extracción de áridos y/o greda sea igual o superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m³/mes), o a cien mil metros cúbicos (100.000 m³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, o abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha)"*, o a lo señalado en el literal e i.5.2 del RSEIA: *"Tratándose de extracciones en un cuerpo o curso de agua, el volumen total de material a remover durante la vida útil del proyecto o actividad sea igual o superior a veinte mil metros cúbicos (20.000 m³) tratándose de las Regiones de Arica y Parinacota a Coquimbo, o a cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³), tratándose de las Regiones de Valparaíso a Magallanes y Antártica Chilena, incluida la Región Metropolitana de Santiago*", la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) determina que el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Titular debe ingresar al sistema de evaluación ambiental para regularizar esta zona explotada entre los años 2017 y 2021. En la Figura 1-9 de la DIA, se muestra una imagen de la superficie intervenida por la extracción de áridos ya realizada y explotada Parcela 27.
Instalaciones de apoyo (Parcela 24)	El Proyecto contempla instalaciones de apoyo, las cuales se detallan a continuación: <u>i. Garita de acceso</u> En esta instalación se realiza el control de acceso que se encarga de registrar los ingresos y egresos de la planta. Está construida en base a una estructura prefabricada de planchas de acero plegadas y soldadas (prefabricada). <u>ii. Salas eléctricas y sala de control</u> Existen 2 salas eléctricas dentro del polígono de la Planta de Áridos, las que alimentan a la planta y a las instalaciones de apoyo. En la Tabla 1-13 de la DIA, se amplía información respecto a las salas eléctricas. <u>iii. Salas de bombas</u> Estas estructuras corresponden a la sala de bombas de la piscina de acumulación de agua industrial (carpeta), la sala de bombas de la piscina de acumulación de agua fresca (noria) y la sala de bombas cercana a las instalaciones administrativas. En la Tabla 1-14 de la DIA, presentan mayores antecedentes de las salas bomba del Proyecto. <u>iv. Instalaciones administrativas</u> El edificio administrativo considera oficinas, camarines y baños, bodegas, un comedor y un laboratorio. <u>v. Taller de mantención</u> En este taller se realizan labores de mantención de maquinarias y equipos. El taller considera dos oficinas (de capacitación y general), la bodega de almacenamiento de sustancias químicas y la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos cumple con los requerimientos de la normativa vigente. En el Anexo 3-7 de la DIA, complementados en Anexo II-7 de la Adenda de la DIA, se acompañan los antecedentes técnicos y formales del PASM 142. El galpón está construido en base a una estructura reticulada de acero, con perfiles de alta resistencia, fabricados en acero estructural. En la Tabla 1-15 de la DIA, se presenta mayores antecedentes con las secciones que contempla el taller de mantención, tales como oficina, sala de capacitaciones, bodega de sustancias y bodega RESPEL. <u>vi. Zona de carguío de combustible</u> En esta zona se abastecen camiones y maquinaria con petróleo diésel. El área de combustible comprende un área de almacenamiento cerrada con una malla de acero galvanizado de más de 1,80 metros de altura. Se encuentran techadas con planchas de zinc tipo onduladas y protegidas de condiciones ambientales Posee una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente. Además, el estanque almacenado, es un estanque de 5.000 L de capacidad máxima de almacenamiento, con su respectivo doble fondo, contador, manguera y pistola de suministro. La zona cuenta con acceso restringido, solo para el ingreso de personal debidamente autorizado. También cuenta con un extintor.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	vii. Zona de carga Adblue Recinto destinado a la recepción de VIN 1000lt aditivo AdBlue, que considera espacio para almacenamiento de 2 tambores. El recinto permite el carguío de los equipos mediante una bomba instalada en parte superior de VIN. viii. Zona de descanso Recinto de forma cuadrada compuesto por losa radier. ix. Zona de lubricantes El lugar cuenta con cierre perimetral, techumbre y un piso compuesto de radier y solera, destinada a contener eventuales derrames. Los lubricantes utilizados no son sustancias peligrosas. Sus hojas de seguridad se entregan en el Anexo 1-8 de la DIA. En la tabla 1-16 de la DIA, se presenta información con las partes que conforman el patio de contratistas. xi. Patio de materiales Es un sector cercado en base a perfiles metálicos con una altura de 2 metros, cierre perimetral de malla tipo acma. El área techada es de estructura en base a perfiles metálicos, correctamente soldados y la cubierta es de planchas de zinc. Dentro del patio de materiales existe un área en dónde se encuentran los compresores. xiii. Bodega de almacenamiento de residuos domiciliarios. Existe una bodega construida de estructura de perfiles metálicos, forrada con zinc por el exterior y con material cerámico lavable por su interior, la base es de tipo radier de hormigón y el techo de zinc o similar. El recinto cuenta con puerta de acceso, un cierre perimetral de a lo menos 1,8 metros de altura y de material lavable. El cielo es techado con material liviano (zincalum). Se cuenta con ventilación de tipo natural, mediante ventanas, las cuales actúan como celosías. La bodega contará con área de lavado e higienización de contenedores con desagüe conectado al sistema de alcantarillado (Figura 1-19 de la DIA). La bodega contiene dos contenedores de 1.100 litros (Figura 1-20 de la DIA). En el Anexo 3-4 PASM 140 Planta de Áridos (P24) de la DIA, se acompañan los antecedentes del PASM 140 aplicable. xiv. Zona de acopio de residuos no peligrosos El Proyecto considera una zona de acopio de residuos no peligrosos. En el Anexo 3-4 PASM 140 Planta de Áridos (P24) de la DIA se acompañan los antecedentes del PASM 140 aplicable. A mayor abundamiento en la tabla 1-4 de la Adenda de la DIA, se presenta información con el resumen de partes y obras del Proyecto.
Pozo Lastrero (Parcela 27)	El Pozo Lastrero 2 corresponde al polígono sur de la Parcela 27, y tiene una superficie de 140.516 m^2 (14,1 ha). El pozo se observa en la figura 1-25 de la DIA, Pozo Lastrero 2.
Otras obras del pozo Lastrero 2 (Parcela 27)	Área de faenas compuesta principalmente por contenedores metálicos de 40 pies habilitado para oficinas y servicios higiénicos, más un área de estacionamientos de vehículos, área carga de combustible y fosa séptica como solución de alcantarillado. Las instalaciones son usadas tanto para la Fase de Construcción como para la Fase de Operación del Proyecto, por lo que el Proyecto considera la instalación de faena como una obra permanente. En la Tabla 1-18 de la DIA, se presenta información con las instalaciones de apoyo del Pozo Lastrero 2, tales como; módulo de operaciones y administrativo, servicios higiénicos, sala de cambio, estacionamientos, caseta de control, bodega de almacenamiento, entre otros. Se contempla un acceso por el camino asfaltado, con la implementación de obras viales de desaceleración para el ingreso. Se ha definido un área de seguridad para los lados sur y norte del área de explotación, con sistemas de pretiles y sus

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	correspondientes caminos de inspección. La figura 1-26 de la DIA, muestra la sección transversal de la zona con Proyecto donde se pueden observar los pretiles de seguridad norte y sur. Los cálculos y modelaciones que definen la zona de inundación del Proyecto se presentan en el Anexo 3-11 PASM 157 Pozo Lastrero 2 (P27) de la DIA. A mayor abundamiento en la tabla 1-4 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta información con el resumen de partes y obras del Proyecto.
Habilitación de Instalaciones de Faena	Para la construcción de la instalación de faena se procede, inicialmente, con la compactación del terreno mediante rodillo compactador. Posteriormente, se traslada hasta el área del Proyecto un contenedor metálico de 40 pies con la ayuda de camión pluma. Finalmente, se procede a la habilitación de cada contenedor según su uso designado (oficinas, servicios higiénicos) de acuerdo con la distribución adjunta en Anexo 1-2 de la DIA. Se procede a la instalación de fosa séptica y superficie filtrante, mediante empresa autorizada, delimitación del área de estacionamiento y otras obras complementarias. Las obras de construcción de la instalación de faenas tienen una duración de 6 semanas. La instalación se habilita en conformidad a lo establecido en la normativa vigente. Todo el predio donde se desarrolla el Proyecto tiene incorporado el cierre perimetral con malla tipo Rachel, conforme a lo exigido en la normativa vigente. El mencionado cierre perimetral permite segregar y delimitar las áreas en donde se ejecuta el Proyecto y a su vez impedir el acceso de terceros no autorizados a la zona de obras. Este cierre perimetral tiene un carácter de obra permanente.
Habilitación de Acceso	La habilitación de los accesos corresponde a la nivelación del terreno mediante el uso de rodillo compactador y una motoniveladora en el sector de entrada al predio. La figura 1-29 de la DIA, señala el acceso norte a la Parcela 27, y su respectivo punto de ubicación.
Otras Obras	El resto de las obras consideradas en la fase de construcción consisten en las siguientes: •Habilitación camino interno al área de explotación. •Obras pretil de seguridad Sur, con camino de inspección. •Obras pretil de seguridad Norte, con camino de inspección. •Cierre Pozo Lastrero 1. Las obras de inicio corresponderán, principalmente al acceso a la zona de explotación desde el camino público existente y la viabilidad de los caminos interiores. Se ha definido, además, un área de seguridad para los lados Sur y Norte del área de explotación, con sistemas de pretiles y sus correspondientes caminos de inspección.
Cierre perimetral Pozo Lastrero 1	El Pozo Lastrero 1, se ubica al borde (ribera sur) del Río Elqui, específicamente en el lado norte de la Parcela N°27, propiedad de Áridos Aconcagua, explotado en el período 2017-2021. El plan de cierre considera restituir, en parte, la condición existente antes del 2017, año inicio de la explotación, eliminando los cortes perimetrales que cuentan con una pendiente menor a 90°. Se espera dejar todo el perímetro con un talud de 45° (H/V=1/1), convirtiendo el área en un lugar cerrado y protegido de la intervención de terceros, quedando perfilado para recepcionar eventuales crecidas del Río Elqui. Se mantendrá la única y actual rampla de acceso con un portón de control. En cuanto al cierre perimetral completo, se ha considerado realizar un cierre galvanizado con malla a una altura de 2 m que en la parte superior lleva una línea de alambre de púa. El cierre tiene una longitud total de 1,73 km, rodeado todo el perímetro del Pozo Lastrero 1. El conjunto esta soportado con postes de perfil 50x50 mm, empotrados en bases de hormigón cada 2,5 m.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	En las figuras 1-27 y 1-28, ambos de la DIA, se puede visualizar el cierre perimetral Pozo Lastrero 1, de forma referencial. Durante tres (3) meses se realizan las obras de construcción asociadas al cierre del Pozo Lastrero 1, que ya fue explotado entre los años 2017 y 2021. Se realiza un levantamiento topográfico final y aviso de cierre, tal como se detalla a continuación: i. Aviso de cierre de faena. Se informa a la SMA, el cierre de la faena de extracción del Pozo Lastrero explotado. Esta comunicación se realiza a través de la oficina de partes de este organismo estatal, con 15 días antes de iniciar las actividades de cierre. ii. Programa de cierre (topografía) La implementación del programa de cierre consiste en establecer los métodos de control y registros que permitan verificar las condiciones proyectadas. Los parámetros topográficos por registrar y evaluar durante el proceso de cierre son los siguientes: •Rasante de corte y pendiente longitudinal del Rajo. •Rasante de corte y pendiente transversal del Rajo. •Ángulo de talud. •Distribución y espesor estratos de borra. •Distribución y espesor estrato escarpe vegetal.
Recursos naturales renovables	**Suelo** Para la ejecución de las obras e instalaciones proyectadas en esta Fase, se emplearán 14,05 ha de "suelos en posición de terraza aluvial" con clase de capacidad de uso VI y VII de la Parcela 27. El detalle se adjunta en el Anexo 2-4 de la DIA, correspondiente al Informe con la Caracterización Ambiental de suelo del Proyecto. **Flora y Vegetación** En cuanto a la vegetación, durante la fase de construcción para habilitar las obras complementarias a la explotación de áridos, se intervienen principalmente 7,38 ha de pradera estacional, 1,5 ha de cultivos agrícolas, y 4,29 ha de terreno de barbecho, todos los cuales están clasificados como ambientes intervenidos, en la parcela 27 (área pozo) mientras que en la parcela 24 (área planta), es una zona industrial, existente y operativa y no se interviene más área de la ya existente. La caracterización la flora y vegetación se presenta en el Anexo 2-7 de la DIA, complementado en Anexo IV-2 de la Adenda de la DIA. **Agua** El agua para los servicios higiénicos proviene desde camiones aljibes de 12 m^3, desde los pozos de agua autorizados de la Planta procesadora de áridos. El Titular posee los derechos de agua y estos se presentan en el Apéndice 1-11 de la DIA.
Emisiones y efluentes	**Emisiones atmosféricas** Las actividades emisoras durante la fase corresponden de construcción principalmente a movimientos de tierra, transferencia de material, resuspensión de polvo por caminos pavimentados, no pavimentados y combustión de maquinaria y vehicular. El resumen de emisiones se muestra en la tabla 3-41 del Anexo II-2 de la Adenda Complementaria de la DIA. Resumen emisiones fase construcción. Según los lineamientos de la *"Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA"* (SEA, 2024), la modelación de la dispersión de contaminantes se realiza en consideración de las condiciones climáticas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

históricas más desfavorables y la máxima capacidad de operación del Proyecto. Por otro lado, las medidas de control asociadas a esta fase corresponden principalmente a la aplicación de supresor de polvo en el camino de acceso a la Parcela 27, específicamente, en los caminos internos del pozo y en los caminos de la planta se realizará un plan de riegos de 2 veces al día. La frecuencia de aplicación de supresor se muestra en la siguiente tabla:

Actividad	Frecuencia	Etapa del Proyecto
Aplicación de supresor de polvo en acceso a Pozo Lastrero 2 (P27)	1 vez durante la fase de construcción + 1 vez/año durante operación (42 meses)	Construcción y Operación
Aplicación de supresor de polvo en acceso a Planta de Procesamiento de Áridos (P24)	1 vez/año	Operación (20 años)
Humectación de caminos interiores con agua (Parcela 24)	2 a 6 pasadas/día con camión aljibe 12 m³ (según condiciones climáticas)	Operación

Fuente: Tabla 3-55 del Anexo II-2 de la Adenda Complementaria. Aplicación de supresor de polvo.

Asimismo, en la tabla 2-1 de la Adenda Complementaria de la DIA, se resumen información con las medidas de control de emisiones en caminos, ya sea humectación o aplicación de supresor de polvo que se aplican en las distintas fases. En el Apéndice 2 del Anexo II-2 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el análisis eficiencia supresor.

Mayor detalle respecto de las emisiones que genera el Proyecto en su fase de construcción se presenta en el Anexo 1-3 de la DIA, complementados en Anexo II-2 y IV-3, ambos de la Adenda de la DIA, y Anexo II-2 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Emisiones de gases de efecto invernadero
Durante la fase de construcción del proyecto de extracción y procesamiento de áridos en Alfalfares, se estima la emisión de aproximadamente 160 toneladas de CO_2 equivalente (CO_2 eq) y 0,04 toneladas de carbono negro (CN). Estas emisiones provienen principalmente de la combustión de maquinaria pesada, generadores eléctricos y vehículos diésel utilizados en las actividades constructivas. La mayor contribución corresponde a la maquinaria, con más de 150 tCO_2 eq generadas, mientras que los vehículos y generadores aportan en menor medida al total estimado.

<u>Emisiones líquidas o efluentes</u>
Aguas servidas

Durante la fase de construcción, se generan residuos líquidos domésticos debido a la presencia de trabajadores, gestionados mediante una fosa séptica de 2,5 m³ que atiende a un máximo de 9 personas durante las tres (3) fases del Proyecto. El sistema incluye tuberías de PVC que conducen las aguas residuales hacia la fosa séptica, donde se realiza el tratamiento primario, y un dren de infiltración para el efluente. Los lodos son retirados cada seis (6) meses por camiones especializados y dispuestos según normativas. Inicialmente, se usan baños químicos, con control del manejo de residuos. Se estima un volumen de aguas servidas de 1,05 m³/día durante la construcción.

Residuos líquidos industriales
Debido a las características del Proyecto, no se contempla la generación de residuos líquidos industriales en el Pozo Lastrero 2 en su fase de construcción.

Emisiones acústicas
Las actividades emisoras de ruido corresponden a los movimientos de tierra,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

asociado a maquinaria pesada y suministro eléctrico, asociado al uso de un generador eléctrico.

Se evaluaron 15 puntos receptores donde se evaluó cumplimiento normativo para periodo diurno, tal como se indican en la siguiente tabla:

Punto	Descripción	Altura receptor [m]	Distancia al proyecto [m][4]	Uso efectivo	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 J	
					Este	Norte
1	Vivienda de 1 piso ubicada en calle Alfalfares S/N	1.5	20	Vivienda	288384	6689161
2	Vivienda de 1 piso ubicada en calle Alfalfares, parcela 14.	1.5	38	Vivienda	288539	6688974
3	Vivienda de 1 piso ubicada en calle Alfalfares, parcela 27	1.5	38	Vivienda	288647	6688912
4	Vivienda de 1 piso ubicada en camino interior, al costado norte carretera D-421	1.5	30	Vivienda	288818	6688809
5	Vivienda de 1 piso ubicada en Lote H - TECK, calle Alfalfares S/N	1.5	13	Vivienda	288949	6688793
6	Vivienda de 1 piso ubicada en camino vecinal S/N	1.5	477	Vivienda	289380	6688599
7	Vivienda de 1 piso, ubicada en Ruta Interior S/N, al oriente de la Planta de Chancado	1.5	22	Vivienda	290124	6688336
8	Vivienda de 1 piso ubicada en Parcela N° 25, Lote 3, Ruta D-241	1.5	126	Vivienda	290220	6688094
9	Vivienda de 1 piso ubicada en Parcela N° 25, Lote 1, Ruta D-241	1.5	96	Vivienda	290318	6688021
10	Vivienda de 1 piso ubicada en Ruta Interior S/N, al sur de la Planta de Chancado	1.5	130	Vivienda	290405	6687858
11	Vivienda de 1 piso, ubicada en camino interior S/N al norte de la Planta de Chancado	1.5	91	Vivienda	290635	6688599
A	Vivienda de 1 piso ubicada en Ruta D-241, esquina acceso al Río Elqui	1.5	21	Vivienda	290596	6688002
B	Vivienda de 1 piso, ubicada en Camino acceso a obras sitio Teck, a 160 [m] al norte de la Ruta D-241	1.5	13	Vivienda	289066	6688996
C[5]	Planta de áridos de 1 piso, ubicada en camino interior S/N, al lado norte del Río Elqui	1.5	152	Extracción Áridos	289286	6689247
D	Planta de áridos "Corsan" de 1 piso, ubicada en camino interior S/N, al lado norte del Río Elqui	1.5	307	Extracción Áridos	288890	6689666

Nota: Coordenadas obtenidas en terreno.
* Altura de receptor por piso, desde – hasta, en pasos de 2.5 metros.

Fuente: Tabla 10 del Anexo II-3 de la Adenda Complementaria de la DIA. Ubicación y descripción de receptores. Receptores humanos.

Los puntos para evaluar están ubicados fuera de los límites urbanos, en el sector de la Provincia de Elqui de La Serena, por lo tanto, se homologan a Zona Rural según el Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

En la tabla 55 del Anexo II-3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta información con la evaluación preliminar de cumplimiento Decreto Supremo Nº38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, para la fase de construcción en periodo diurno, donde se observa que los niveles obtenidos en la mayoría de los puntos se encuentran por debajo de los máximos permitidos por el cuerpo normativo aplicable, salvo en los puntos 1, 5 y B donde se supera la normativa en 6, 3 y 4 [dB] respectivamente, por lo que se presentan medidas de control de ruido. Mientras que en la Tabla 63 del Anexo II-3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta información con la evaluación en cada punto según Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, para periodo diurno, en la fase de construcción, arrojando que para todos los receptores modelados no se superan los máximos permitidos por la normativa ambiental vigente, gracias a las medidas de control adoptadas.

Medidas de control
Debido a los excesos evidenciados en la evaluación preliminar para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, a continuación, se describen aquellas medidas de control de ruido que permitirán enmarcar los niveles de ruido bajo los umbrales que define la normativa de ruido aplicable.

Pantalla acústica móvil (MCR2)
La medida de control consiste en la implementación de pantallas acústicas modulares móviles. Estos elementos deben ser aplicados en forma local sobre la totalidad de la maquinaria utilizada para las faenas asociadas a las fases del proyecto, en los sectores donde se presentan incumplimientos normativos. Su altura debe ser de al menos 3.6 [m].

En la tabla 62 del Anexo II-3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	presenta información con el resumen de las barreras acústicas que se implementaran en las distintas fases del Proyecto, con sus coordenadas UTM correspondientes. El Informe de Ruido y Vibraciones se presenta en el Anexo 1-5 de la DIA, complementados en Anexo II-3 de la Adenda de la DIA, y Anexo II-3 de la Adenda Complementaria de la DIA. Finalmente, para la determinación de los niveles de ruido en fauna, se determinaron 4 puntos relevantes para la fauna respecto a los cuales se efectuaron mediciones y proyección de niveles acústico. Conforme a los umbrales de referencia establecidos en las Guías SEA, se evidencia cumplimiento de los umbrales de referencia en los puntos evaluados. **Vibraciones** Las faenas con maquinaria pesada generan ondas vibratorias que disminuyen en intensidad a medida que aumenta la distancia entre la actividad emisora y el receptor. Las edificaciones cercanas a estas actividades pueden verse afectadas por vibraciones, cuyos efectos varían desde niveles casi imperceptibles, como ruido de baja frecuencia con percepción moderada, hasta efectos relevantes en las estructuras o en alguna parte de estas. El método de estimación de velocidad vibratoria está basado en la normativa *FTA Transit Noise and Vibration Assessment Manual*, de la FTA de Estados Unidos. El análisis consideró la maquinaria de mayor emisión con la finalidad de representar y evaluar el cumplimiento normativo para un escenario crítico. Además, la distancia Fuente – Receptor correspondió a la separación mínima entre la ubicación del punto de evaluación y el punto más cercano posible a la extensión de las faenas. Considerando la maquinaria proyectada para estas fases, y según los niveles de emisión que indica la Tabla 19 del Anexo II-3 de la Adenda Complementaria de la DIA, la proyección de vibraciones para los puntos cercanos al Pozo Lastrero (fase de construcción) se consideró la maquinaria “Rodillo Vibratorio”, mientras que para los receptores asociados a la Planta se utilizará el Bulldozer grande” (se homologa a la Motoniveladora) para las faenas de operación y cierre del Proyecto. En las tablas 59 y 60 del Anexo II-3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta información con la evaluación de cumplimiento para las vibraciones generadas por maquinaria pesada para criterio de daño, y por criterio de molestia, respectivamente. De acuerdo con los resultados de las tablas anteriores indican que los valores proyectados para la operación del Proyecto en PPV y Lv, se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa tanto para el criterio de molestia como para el criterio de daño en todos los puntos de evaluación. **Emisiones lumínicas** El Proyecto no tendrá emisiones lumínicas, puesto que los trabajos se desarrollan solo durante el día. Los trabajos se desarrollan en horario diurno de lunes a viernes, y medio día los sábados. No se consideran trabajos nocturnos.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	**Residuos sólidos asimilables a domiciliarios** Los residuos asimilables a domiciliarios que se generar durante la ejecución del Proyecto se almacenan en la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos y domiciliarios, el cual se localizará al interior de la instalación de faena (cuyas obras permanecerán en la fase de construcción y operación). El sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos y domiciliarios de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Parcela 27 contará con: •Superficie de 15,6 m^2. •Un cierre perimetral metálico del tipo acma o similar de una altura mínima de 1,8 metros para restringir acceso. •Cuenta con piso de radier. •Se cuenta con un extintor manual de polvo seco ABC de 10 kg. •Cuenta con señalización de seguridad y uso de elementos de protección personal. Considerando que se estima una mano de obra máxima equivalente a 7 personas en Fase de Construcción del Pozo Lastrero 2 y Cierre del Pozo Lastrero N°1, se estima una generación de 0,21 t/mes de este tipo de residuos. Los residuos asimilables a domiciliarios son almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos, especialmente demarcados y habilitados en cada uno de los frentes de trabajo. Diariamente son retirados para su almacenamiento temporal en un contenedor que se ubica en la bodega de almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos y domésticos o asimilables a domésticos. Desde este lugar, los residuos son retirados una vez por semana y transportados hacia un relleno sanitario autorizado para su disposición final por una empresa debidamente autorizada. La Planta procesadora de áridos tiene una disposición de recibir hasta 528 kg/mes (24 días de operación) de residuos, por lo que la evaluación de residuos presentada se aboca al máximo permisible del sitio de almacenamiento existe en la P24. Mayores antecedentes se detallan en el numeral 10.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, correspondiente a los contenidos técnicos y formales del artículo 140 del Reglamento del SEIA, para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos durante las distintas fases del Proyecto. **Residuos sólidos industriales no peligrosos** Estos corresponden a residuos propios del proceso de construcción y consisten principalmente en desechos de: •Restos de metales (perfiles, cables, tornillos, clavos, alambres, tubos). •Despuntes de fierro. •Plásticos. •Restos de embalaje (Cartón), envases vacíos, madera, papel, entre otros. •Elementos de protección personal y otros no peligrosos. Estos residuos son acopiados temporalmente de forma separada hasta su retiro y disposición final en lugar autorizado. Para los residuos industriales sólidos no peligrosos, se delimitó un área la cual será nombrada Patio de Salvataje, la cual, cuenta con las siguientes características: •Superficie de 21,01 m^2. •Cierre perimetral metálico del tipo acama o similar que tendrá una altura mínima de 1,8 m. para restringir acceso. •Extintor manual de polvo seco ABC de 10 kg. •Señalización de seguridad que corresponda. •Rotulación de segregación de residuos. •Acceso restringido solo a personal capacitado, uso de elementos de protección personal. En la tabla 1-25 de la DIA, se presenta información con la cantidad de residuos industriales no peligrosos por la generación simultánea de dichos residuos industriales no peligrosos para la construcción del Pozo Lastrero 2 y la continuidad operacional de la Planta de Procesamiento de Áridos, totalizando 3,6 t/mes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Mayores antecedentes se detallan en el numeral 10.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, correspondiente a los contenidos técnicos y formales del artículo 140 del Reglamento del SEIA, para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos durante las distintas fases del Proyecto. **Residuos peligrosos** Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de residuos peligrosos en la fase de construcción (Parcela 27). Los residuos de la Planta de Áridos son los mismos en las tres fases. **Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente** No se utilizan ni almacenan sustancias peligrosas en esta fase del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo IV del ICE, numeral 4.6
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN La Fase de Operación incluye la operación y cierre del Pozo Lastrero 2, además de la continuidad operacional de la Planta procesadora de áridos.	
Planta de Procesamiento de Áridos (Parcela 24)	Para la fase de operación del Proyecto, se mantiene la Planta Procesadora de Áridos, cuya capacidad máxima de producción es del orden de 25.000 m^3/mes. Según la demanda de producto se produce grava, gravilla y arena en los siguientes porcentajes: 5% grava, 55% arena y 40% gravillas (porcentajes que pueden variar en función al comportamiento del mercado). La cantidad de producto producido dependerá de la demanda, por lo que es variable mensualmente. Asimismo, se mantiene las partes y obras identificadas en la 4.2 del Informe Consolidado de Evaluación, correspondientes a: - Área de acopio de material integral. - Acopios de material procesado. - Piscina de acumulación de agua industrial. - Piscinas de decantación. - Acopio de borra. En la tabla 1-4 de la Adenda de la DIA, se presenta información con el resumen de partes y obras del Proyecto.
Instalaciones de apoyo (parcela 24)	Las instalaciones de apoyo emplazadas en la Parcela 24, se mantienen para la fase de operación del Proyecto, donde se emplaza la Planta de Procesamiento de Áridos, y está compuesta por las siguientes partes y obras: - Garita de acceso. - Sala eléctrica y sala de control. - Salas de bombas. - Instalaciones administrativas. - Taller de mantención. - Zona de carguío de combustible. - Zona de carga *AdBlue*. - Zona de descanso. - Zona de lubricantes. - Patio de materiales - Bodega de almacenamiento de residuos domiciliarios. - Zona de acopio de residuos no peligrosos.
Área de acopio de material integral (parcela 24)	Corresponde a tres sectores de 1,5 ha, 1 ha y 0,6 ha, en los cuales se acopia la materia prima para el proceso (material integral), proveniente de pozos lastreros de terceros y del pozo de la parcela 27 una vez obtenida la aprobación ambiental del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

<table>
<tr><td>Acopios de material procesado (parcela 24)</td><td>Corresponden al área donde se acopia el producto generado luego de procesado el material integral en la planta corresponde a arena, grava y gravilla. Estos áridos se acopian en sectores distintos cuya capacidad depende del procesamiento y de la cantidad de áridos vendidos.</td></tr>
<tr><td>Piscina de acumulación de agua industrial (parcela 24)</td><td>Corresponde a una piscina de superficie de aproximadamente 372 m^2 que se ubica de manera contigua a la piscina de acumulación de agua industrial y alimenta de agua a la planta para su posterior inclusión al proceso productivo. Esta agua es captada desde un pozo de extracción de aguas subterráneas con derechos de propiedad del Titular, los que se presentan en el Anexo 1-12 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Piscinas de decantación (Parcela 24)</td><td>Corresponde a una instalación cercada e impermeabilizada que permite acumular agua para el proceso.

Esta piscina también recibe las aguas sobrenadantes del proceso de decantación de lodos, cerrando así el circuito de captación de agua, impulsando vía sistema de bombeo de forma directa a las líneas de lavado de áridos de la planta.</td></tr>
<tr><td>Acopio de borra (parcela 24)</td><td>En estas piscinas se acumulan las aguas residuales provenientes de las labores de lavado de áridos. Es en estas estructuras en donde se separan los sólidos (limos y arcillas) del líquido de forma mecánica y el líquido sobrenadante (agua decantada) es reutilizado en el proceso de lavado. Estas piscinas cuentan con un filtro de arena para mejorar la eficiencia. Los sólidos son apartados a un área de secado de borras, lo que posteriormente pueden ser usados para mejora miento de suelos y relleno de pozos explotados o dispuestos en sitios autorizados.

Se consideran las siguientes piscinas:

•Primera piscina de recuperación de agua de 266 m^2 de superficie aproximada.
•Segunda piscina de recuperación de agua de 416 m^2 de superficie aproximada.
•Tercera piscina de recuperación de agua de 180 m^2 de superficie aproximada.

En la figura 1-24 de la DIA, se muestra el esquema de funcionamiento de la piscina de decantación.

El resumen de las piscinas presentes en la Planta de Áridos se presenta en la siguiente tabla:

<table>
<tr><th>Piscinas</th><th>Superficie (m^2)</th><th>Profundidad (m)</th><th>Volumen (m^3)</th><th>Diseño</th></tr>
<tr><td>Piscina Culcatán (Noria)</td><td>372</td><td>6,5</td><td>2.145</td><td>Suelo natural</td></tr>
<tr><td>Piscina de acumulación (carpeta)</td><td>983</td><td>3,5</td><td>2.579,5</td><td>Carpeta de HDPE como base</td></tr>
<tr><td>Piscina de decantación 1</td><td>266</td><td>4</td><td>848</td><td>Suelo natural</td></tr>
<tr><td>Piscina de decantación 2</td><td>416</td><td>4</td><td>892</td><td>Suelo natural</td></tr>
<tr><td>Piscina de decantación 3</td><td>180</td><td>4</td><td>464</td><td>Suelo natural</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-17 de la DIA. Características de diseño de las piscinas en la Planta de Áridos.</td></tr>
<tr><td>Pozo Lastrero (Parcela 27)</td><td>El Pozo Lastrero 2 corresponde al polígono sur de la Parcela 27, y tiene una superficie de 140.516 m^2 (14,1 ha). El pozo se puede ver en la figura 1-25 de la DIA, Pozo Lastrero 2.</td></tr>
<tr><td>Otras obras asociadas a la operación del Pozo Lastrero 2 (Parcela 27)</td><td>Para la fase de operación se mantienen las partes y obras identificadas en la tabla 4.2 del Informe Consolidado de Evaluación, emplazadas en la Parcela 27, tales como:

- Caseta Control.
- Estacionamientos.
- Comedor y Servicios Higiénicos (SS.HH).
- Sala de Cambio (casilleros, SS.HH y alcantarillado particular).
- Oficina de Operaciones.
- Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos Domiciliarios</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

<table>
<tr><td></td><td>

- Área de almacenamiento de Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos (Patio de Salvataje RISNP).

En la tabla 1-4 de la Adenda de la DIA, se presenta información con el resumen de partes y obras del Proyecto.
</td></tr>
<tr><td>Explotación del Pozo</td><td>

La cantidad de material a extraer desde el Pozo Lastrero 2 se estima que alcanza un volumen total de 708.162 m^3, de lo cual 630.000 m^3 corresponden a material integral y 78.162 m^3 a escarpe compuesto por capa vegetal y principalmente arcillas, en una superficie total del proyecto de 14,05 ha.

La tasa de extracción mensual corresponde a 15.000 m^3 de integral y capa vegetal promedio mensual de 1.861 m^3.

En la siguiente tabla se describe el cronograma de extracciones por capas y su destino final:

Año	Escarpe A 0,5 M	Material Integral Primera Capa 1,5 M	Material Integral Segunda Capa 1,5 M	Material Integral Tercera Capa 1 M	Total Material integral
Año 2023	22.332	67.500	67.500	45.000	180.000
Año 2024	22.332	67.500	67.500	45.000	180.000
Año 2025	22.332	67.500	67.500	45.000	180.000
Año 2026	11.166	33.750	33.750	22.500	90.000
Total Proyecto (m^3)	78.162	236.250	236.250	157.500	630.000

Fuente: Tabla 1-8 del Capítulo 10 de la Adenda Complementaria. Plan de Extracción.

Para explotar el total del material integral, el área del Proyecto se descompone en 10 polígonos de 65.000 m^3 in situ, para una orientación de trabajo de inicio de Norte a Sur en el primer polígono; para el segundo polígono el avance será de Sur a Norte, es decir en forma alternada para no interferir con los preparativos de cada polígono. Cada polígono va ingresando al modelo de explotación con un escarpe previo de 0,5 m y extracción de integral en 3 capas sucesivas (1,5 m/1,5 m/1 m), hasta cumplir con la profundidad de diseño total de 5 m.
</td></tr>
<tr><td>Caracterización material integral</td><td>

Evaluando las características del material integral, este presenta buenas condiciones para ser material de construcción, especialmente por aportar un 50% de material rodado limpio, buena resistencia al desgaste, bajo 5% pasante de malla 200 (Arcillas) y carente de partículas desmenuzables. En la tabla 1-9 del Capítulo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta información con el cuadro de granulometrías.
</td></tr>
<tr><td>Movimiento de Materiales</td><td>

El plan de extracción considera obras tempranas de escarpe por campañas cuatrimestrales, que permitan despejar la capa vegetal y presentar el integral dispuesto para su extracción con excavadora, cargador frontal y flota de camiones, modelo de explotación por capas corridas, de manera que cada frente facilita el carguío de los camiones.

Se ha determinado los movimientos de la flota base para el trabajo de explotación, considerando el camino público existente. En la siguiente tabla se muestran los parámetros operacionales de la flota base:

Datos Movimiento de Materiales		
Días Operacionales	20	días
Movimiento Áridos día	750	m^3
Movimiento Escarpe día	93	m^3

Fuente: Tabla 1-10 del Capítulo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA. Parámetros Operacionales de Flota.

Las operaciones se consideran de lunes a sábado, solo en jornada laboral diurna.

El material integral extraído se transporta en su totalidad hacia la Planta Procesadora de Áridos de propiedad del Titular. Para el transporte de material
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	hacia la planta se utiliza la ruta D-305.
Cierre de los Pozos Lastreros 1 y 2	Durante los tres (3) primeros meses de la fase de operación se da inicio al cierre del Pozo Lastrero 1, que ya fue explotado entre los años 2017 y 2021. Posterior a la explotación del Pozo Lastrero 2 (42 meses de explotación) se da inicio al cierre del Pozo Lastrero 2. Ambas actividades se realizan mientras la Planta procesadora de áridos se encuentre en operación en la Parcela 24. Para ambos cierres se realiza un levantamiento topográfico final y aviso de cierre. Al final de la extracción de áridos en el Pozo 2 se realiza el retiro de la instalación de faena y finalmente el retiro de la maquinaria de la Parcela 27. En el Pozo Lastrero 2 se mantiene operativo un portón para depositar las borras de la operación de la planta de Áridos, solo si el estudio topográfico indica que es viable. i. Aviso de cierre de faena Se informa a la SMA el cierre de la faena de extracción del Pozo Lastrero 2. Esta comunicación se realiza por escrito 15 días antes de iniciar las actividades de cierre. ii. Programa de cierre (topografía) La implementación del programa de cierre de los pozos consiste en establecer los métodos de control y registros que nos permiten verificar las condiciones proyectadas. En el caso del Pozo Lastrero 2 se requiere la implementación de un programa de control topográfico cuyo objetivo principal es la verificación de los parámetros de diseño adoptados en el modelo proyectado en el estudio técnico del Pozo Lastrero 2, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo 3-12 de la DIA, complementados en Anexo III-11 de la Adenda de la DIA, y Anexo III-8 de la Adenda Complementaria de la DIA (PASM 159). Los parámetros topográficos por registrar y evaluar durante el proceso de cierre son los siguientes: •Rasante de corte y pendiente longitudinal del Rajo. •Rasante de corte y pendiente transversal del Rajo. •Ángulo de talud. •Distribución y espesor estratos de borra. •Distribución y espesor estrato escarpe vegetal. iii. Programa de reforestación pretiles Pozo Lastrero 2 Se tiene contemplado reforestar una vez se construyan los pretiles en el Pozo Lastrero 2, los que se muestran en la Figura 1-40 de la DIA. iv. Desmantelamiento de instalaciones Finalizada la vida útil del Pozo Lastrero 2, las maquinarias son retiradas y la instalación de faenas desmantelada y retirada del predio. v. Cierre perimetral En cuanto al cierre perimetral, se ha considerado realizar un cierre galvanizado con malla a una altura de 2 m que en la parte superior lleva una línea de alambre de púa. El conjunto está soportado con postes empotrados en bases de hormigón cada 2,5 m. Además, se incorpora señalética de seguridad en el perímetro para asegurar el no acceso por parte de terceros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	vi. Mantención de portón operativo para manejo de borra. Si bien el Pozo Lastrero 2 finaliza su explotación y se realizan las obras y cierres mencionando, se mantiene un portón operativo en el pozo para depositar borras hasta el final de la vida útil de la planta. Las borras son trasladadas vía camión y son volteadas en el sector, las que por su viscosidad se van acomodando naturalmente en el sitio, cuya información se presenta en el Anexo 3-6 de la DIA, complementados en Anexo III-6 de la Adenda de la DIA, y Anexo III-4 de la Adenda Complementaria de la DIA para la disposición final de borras en el Pozo Lastrero 2, ubicado en la Parcela 27 (PASM 140). Lo anterior se lleva a cabo solo si el estudio topográfico determina que es posible, lo cual es debidamente informado a la autoridad al finalizar la explotación del Pozo Lastrero 2 (Aviso de cierre). Si el estudio determina que no es posible continuar depositando borras en el pozo, estas son llevadas a un sitio de disposición final autorizado. Lo anterior con el debido aviso a la Autoridad.
Continuidad operacional de la Planta de Áridos	El proceso de la planta considera las siguientes actividades: -Recepción de materia prima (material integral). -Traspaso del material desde el acopio de integral al buzón de carga. -Procesamiento de material mediante la trituración. -Selección y lavado de áridos por tamaño, compuesto por harneros y separadores. -Generación de acopios de producto terminado (grava, gravilla y arena) para la venta. -Transporte de producto terminado a compradores. -Acopio de borras.
Producción de Áridos	El proceso productivo se inicia con la recepción de la materia prima, constituida por rocas del orden de 15” como tamaño máximo, lo cual se denominada “material integral” y que proviene desde pozos lastreros de propiedad del Titular o, en segunda instancia, de proveedores externos autorizados. Durante la explotación del Pozo Lastrero 2, el 100% del material extraído se lleva a la Planta de Áridos. Una vez cese la explotación de Pozo (42 meses) la Planta compra material integral a proveedores autorizados para su procesamiento. Este material integral es trasladado por camiones tolva de 15 m^3 desde el lugar de extracción hasta la planta de áridos y luego es volteado a un buzón que, en su parte inferior, posee una grilla que separa el material superior a 4” para ser procesado por un chancador de mandíbula. Por su parte, la sección final del material, o sea la de tamaño inferior a 4”, es enviada a otros procesos de chancado más fino compuesto por chancadores secundarios y terciarios, que reducen su tamaño y proporcionan las calidades y proporciones requeridas. Adicionalmente, el proceso se complementa con un sistema de lavado y selección de áridos por tamaño, compuesto por harneros y separadores, que permiten retener el material de mayor calibre y dejar pasar aquel que cumple con la granulometría o calibre requerido, en cumplimiento con los estándares de calidad internos que buscan mejorar la performance de estos productos en la fabricación del hormigón, para que pueda ser comercializado. El árido de mayor tamaño retenido en los harneros se vuelve a pasar por el sistema de chancadores y selección hasta conseguir la calidad de árido requerido. El producto de la Planta de Procesamiento de Áridos es arena, grava y gravilla, en los siguientes porcentajes: •5% grava. •55% arena. •40% gravillas. Finalmente, el árido es apilado en acopios según granulometría y cargado en camiones, que son encarpados, para su distribución, principalmente a plantas de fabricación de hormigón premezclado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	En la figura 1-44 de la DIA, se presenta un diagrama de proceso de la producción de áridos. Durante la operación del Pozo Lastrero 2 (42 meses) todo el material integral se lleva a la Planta de Áridos para su procesamiento. Posterior al cese de la explotación del Pozo Lastrero la Planta funciona con material integral comprado a terceros que estén debidamente autorizados.
Manejo de borra	En el contexto de la extracción y procesamiento de áridos (materiales granulares como arena, grava y gravilla), las "borras" son los residuos o materiales finos (diámetro menor a la arena) que se generan durante el proceso. Estos residuos son el resultado de la trituración, el lavado y la clasificación de los áridos y están compuestos por partículas muy finas de roca y agua. Estos subproductos asimilables a residuos industriales sólidos no peligrosos son dispuestos como parte de las obras de cierre del Pozo Lastrero N°1 y N°2, es decir, las borras son parte del relleno de la unidad de extracción, por lo tanto, esta área explotada se asimila al lugar de disposición final de dichos residuos. En el Pozo Lastrero 2, a contar del mes 10 de extracción, se comienza a incorporar la borra en los paños ya explotados. La borra se lleva hasta el Pozo Lastrero 2 hasta el final de la vida útil de la planta de áridos (244.800 ton de borras en total). Cabe señalar que en la actualidad el Titular utiliza la borra generada en su planta para relleno y/o venta a terceros. La borra durante los 10 primeros meses de operación del Pozo Lastrero 2 se deposita en el actual sitio de acopio, existente en la Planta de Áridos. Se adjunta en el Anexo 1-11 de la DIA el análisis de laboratorio de la borra a utilizar (determinación de peligrosidad) en el cual se concluye que la muestra es identificada como lodo, lavado de árido y es analizada según Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud, en lo siguiente: -Toxicidad aguda y/o crónica (especies de interés toxicológica). -Toxicidad extrínseca (constituyentes orgánicos e inorgánicos). -Corrosividad (tasa de corrosión). -Reactividad (generación de gases tóxicos). -Inflamabilidad (Velocidad de propagación de la llama). La borra en función de sus características físicas y químicas se puede utilizar para lo siguiente: •Relleno y Nivelación: La borra se puede utilizar para rellenar y nivelar terrenos en proyectos de construcción, ayudando a crear superficies estables y uniformes. •Control de Erosión: La borra puede ser usada para controlar la erosión en áreas propensas a la pérdida de suelo, actuando como una barrera física que reduce la velocidad del agua y protege el suelo subyacente. •Producción de Hormigón y Mortero: La borra puede ser procesada y reutilizada en la fabricación de hormigón y mortero, contribuyendo a la economía circular y reduciendo la necesidad de materiales vírgenes. •Relleno de Zanjas y Excavaciones: En proyectos de infraestructura, como la instalación de tuberías o cables, la borra puede servir como material de relleno para zanjas y excavaciones, proporcionando soporte y estabilidad. •Recuperación de Tierras: En áreas degradadas o afectadas por actividades industriales, la borra puede ser utilizada para la recuperación de tierras, ayudando a restablecer la topografía y mejorar la calidad del suelo. Mayores antecedentes se adjuntan actualizados en el Anexo III-2 de la Adenda Complementaria de la DIA, para los contenidos del PASM 140 en el Pozo Lastrero 2 (Parcela 27), y Anexo III-3 de la Adenda Complementaria de la DIA, para el PASM 140 de la Planta de Procesamiento de Áridos, ubicada en la Parcela 24, para el manejo temporal de las borras y para el Pozo Lastrero como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

<table>
<tr><td></td><td>destinatario final de las borras.</td></tr>
<tr><td>Actividades de mantención y conservación</td><td>El Proyecto contempla la ejecución periódica de actividades de mantención preventiva y conservación de sus instalaciones y equipos con el objetivo de asegurar un funcionamiento eficiente, seguro y continuo de las operaciones. Estas actividades incluyen la inspección, limpieza, ajuste y reemplazo programado de componentes, así como la revisión de sistemas eléctricos, mecánicos y de control, conforme a los planes de mantenimiento establecidos por los fabricantes y la experiencia operativa.</td></tr>
<tr><td>Productos generados</td><td>Áridos

El material producido por la planta (arena, grava y gravillas) es variable, puesto que depende completamente del material integral ingresado. La cantidad promedio producida mensualmente se muestra en la siguiente tabla:

<table><tr><th>Arena m³</th><th>Gravillas m³</th><th>Gravas m³</th><th>Total</th></tr><tr><td>9.333</td><td>8.293</td><td>1.110</td><td>18.736</td></tr><tr><td>49,8%</td><td>44,3%</td><td>5,9%</td><td>100%</td></tr></table>Fuente: Tabla 1-11 del Capítulo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA. Producción promedio mensual.

El producto generado es acopiado en la planta según el tipo de producto (arena, grava o gravilla), en pilas dinámicas dentro de los polígonos delimitados para luego ser vendido a terceros.</td></tr>
<tr><td>Recursos naturales renovables</td><td>Suelo
En esta Fase del Proyecto se realiza la remoción de suelo, en la Parcela 27 en forma de extracción de material árido disponible cuyo volumen alcanza un total de 708.162 m³, de los cuales 630.000 m³ corresponden a integral y 78.162 m³ de escarpe compuesto por capa vegetal y principalmente arcillas que serán extraídos durante 3 años y medio. La superficie por explotar corresponde a 14,05 ha.

En la Parcela 24 donde opera la Planta procesadora de áridos no existe extracción de suelo.

Agua
La Planta procesadora de áridos tienen en ejercicio Derechos de Aprovechamiento de Aguas Subterráneos para satisfacer sus requerimientos hídricos. Respecto a lo anterior, se cuenta con dos pozos de extracción de aguas subterráneas, como se muestra en la tabla a continuación:

<table><tr><th rowspan="2">Nombre</th><th rowspan="2">Naturaleza</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84</th><th rowspan="2">Caudal [L/s]</th><th rowspan="2">Resolución</th></tr><tr><th>Norte [m]</th><th>Este [m]</th></tr><tr><td>Pozo Taller BSA</td><td>Subterránea</td><td>6.688.168</td><td>290.522</td><td>2,5</td><td>8/2018</td></tr><tr><td>Pozo Noria VF-0416 Culcatán</td><td>Subterráneas</td><td>6.688.304</td><td>290.413</td><td>31,88</td><td>447/2020</td></tr></table>Fuente: Tabla 1-12 del Capítulo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA. Derechos de agua en planta de áridos.

Flora y Vegetación
Durante la Fase de operación se espera extraer la capa vegetal que existe en el Pozo Lastrero 2 correspondiente a pradera estacional con una superficie de 9,16 ha. El detalle de las formaciones vegetacionales existentes en el Pozo Lastreo 2 se detallan actualizados en el Anexo IV-2 de la Adenda de la DIA, correspondiente al Informe con la Caracterización de Flora y Vegetación del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Emisiones y efluentes</td><td>Emisiones atmosféricas
Las emisiones de la fase de operación se asocian con las actividades de extracción de áridos de la Faena, durante los 42 meses de operación. Dichas actividades emisoras corresponden principalmente a movimientos de tierra, transferencia de</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	material, resuspensión de polvo por caminos pavimentados, no pavimentados y combustión de maquinaria y vehicular. El resumen de emisiones se muestra en la tabla 3-64 del Anexo II-2 de la Adenda Complementaria de la DIA. Resumen emisiones fase de operación. Las medidas de control asociadas a esta fase corresponden principalmente a la aplicación de supresor de polvo para atenuar el levantamiento de polvo en caminos no pavimentados, humectación de caminos internos del Pozo Lastrero 2 mientras se extraiga material, encarpetado de camiones y control de velocidad en la planta de áridos; los camiones no superarán los 20 Km/hr en el trayecto definido de egreso de material integral. Mayor detalle respecto de las emisiones que genera el proyecto en su fase de operación se presenta en el Anexo II-2 Actualización inventario de emisiones y modelación de la calidad del aire de la Adenda Complementaria. **Emisiones de gases de efectos invernadero** En la fase de operación, el proyecto genera un promedio anual de aproximadamente 1.468 toneladas de CO_2 eq y 0,315 toneladas de carbono negro. Las emisiones son significativamente mayores en comparación con la fase de construcción, debido al uso intensivo y prolongado de maquinaria como cargadores frontales y excavadoras, los cuales representan la principal fuente de GEI. También se incluyen emisiones menores provenientes de generadores diésel y transporte por carretera. La operación constituye el periodo de mayor impacto climático del proyecto en términos de gases de efecto invernadero. <u>Emisiones líquidas o efluentes</u> **Aguas servidas** Durante la fase de operación, se pueden generar aproximadamente 4,38 m^3/día (1,08 m^3/día en P27 y 3,3 m^3/día en P25) de aguas servidas, correspondientes a una dotación máxima de 31 trabajadores con un consumo medio de agua de 150 l/día por persona, que se obtiene al aplicar un factor de aguas servidas de 0,8 al consumo de agua potable. Las aguas servidas de los servicios higiénicos de la instalación de faena serán manejadas mediante una un sistema de alcantarillado particular basado en fosas sépticas más drenes de infiltración en el Anexo III-1 de la Adenda de la DIA, PASM 138, para el Pozo Lastrero 2, ubicado en la Parcela 27, y Anexo III-1 de la Adenda Complementaria de la DIA, PASM 138, para la Planta de Procesamiento de Áridos, ubicado en la Parcela 24. Dicha información se encuentra pormenorizada en numeral 10.2.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación. **Residuos industriales líquidos** No se contempla la generación de residuos líquidos industriales puesto que el agua que se utiliza para el lavado de áridos es llevada a las piscinas de decantación y luego recuperada en la piscina de agua industrial para su recirculación. **Ruido** Se realizó un estudio de ruido para evaluar el escenario más desfavorable, entendiéndose este como la operación simultánea de la planta de áridos, la explotación del Pozo Lastrero 2 y el cierre del Pozo Lastrero 1. En la tabla 1-14 del Capítulo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta información con la evaluación de cumplimiento normativo para la fase de operación, en periodo diurno. Dicha tabla refleja que los niveles obtenidos en la totalidad de los puntos se encuentran por debajo de los máximos permitidos por el Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, gracias a las medidas de ingeniería que realiza el Titular.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Vibraciones En las tablas 59 y 60 del Anexo II-3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta la evaluación normativa las emisiones vibratorias asociadas al Proyecto, considerando el criterio de daño sobre estructuras y el criterio de molestia en los receptores. Esto para la etapa de operación del Proyecto (que incluye la construcción al ser un escenario más conservador). De los resultados anteriores, se refleja que los valores proyectados para la operación del Proyecto en PPV y Lv, se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa tanto para el criterio de molestia como para el criterio de daño en todos los puntos de evaluación. **Emisiones lumínicas** Las instalaciones del Proyecto están provistas de luminarias exteriores con el fin de facilitar el desplazamiento de personal administrativo durante horarios crepusculares o sin luz solar, si es necesario. El Proyecto no considera trabajos nocturnos, por lo que no se esperan emisiones lumínicas.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	**Residuos sólidos domiciliarios** Considerando que se estima una mano de obra máxima equivalente a 31 personas en la fase de operación se estima una generación máxima de 31 kg/día de residuos domésticos. Éstos corresponden básicamente a restos de comida, envases, papeles y cartones, entre otros. Los residuos asimilables a domiciliarios son almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos, especialmente demarcados y habilitados en cada parcela. Desde este lugar, los residuos son retirados una vez por semana y transportados hacia un relleno sanitario autorizado para su disposición final por una empresa debidamente autorizada. En consideración a la ocurrencia simultánea de las Fase de Operación de la Planta procesadora de áridos y Fase de operación del Pozo Lastrero 2, se debe efectuar la correspondiente sumatoria de impactos ambientales. Cabe precisar que el almacenamiento y manejo de residuos asimilables a domiciliarios se realiza de manera independiente en Planta procesadora de áridos y Pozo Lastrero 2. **Residuos sólidos industriales no peligrosos** En la operación del Proyecto, en la Planta de procesamiento de áridos se generan 3.078 kg/mes de residuos industriales no peligrosos, como restos de materiales, escombros, entre otros. En el Pozo Lastrero 2 se producen un máximo de 0,015 ton/mes de residuos no peligrosos. Por otro lado, el Pozo Lastrero 2 es destinatario final de 244.800 toneladas de residuos industriales sólidos proveniente de la planta procesadora de áridos la cual se entrega directamente en la Parcela 27 e inmediatamente incorporada al suelo como parte del relleno de cierre de la unidad de extracción (Pozo Lastrero 2). El Anexo 1-11 de la DIA se adjunta un análisis de laboratorio tipo de la borra a utilizar (determinación de peligrosidad) en cual concluye que para la muestra identificada como; Lodo, lavado de Árido (M-1) analizada según Decreto Supremo N°148/2005, del Ministerio de Salud, para los parámetros de: -Toxicidad Aguda y/o Crónica (Especies de Interés Toxicológica), -Toxicidad Extrínseca (Constituyentes Orgánicos e Inorgánicos), -Corrosividad (Tasa de Corrosión), -Reactividad (Generación de Gases Tóxicos), -Inflamabilidad (Velocidad de propagación de la llama). Todos estos señalados en Resolución Nº292 de fecha 31 de mayo de 2005, se encuentran por debajo de los niveles máximos permitidos (Arts. 14, 15, 16 y 17

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	del Reglamento). Mayores antecedentes se detallan en el numeral 10.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, correspondiente a los contenidos técnicos y formales del artículo 140 del Reglamento del SEIA, para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos durante las distintas fases del Proyecto. **Residuos peligrosos** La Planta de Áridos produce residuos peligrosos, principalmente elementos contaminados con aceites o lubricantes. La cantidad se describe en la tabla 1-16 del Capítulo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA. La operación del Pozo Lastrero 2 no genera residuos peligrosos, ante lo cual el Proyecto considera disponer de una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en Planta de Procesamiento de Áridos en la Parcela 24, mientras dure la explotación de Pozo Lastrero 2. Este sector se ubica al interior de las instalaciones del Proyecto, en el sector Parcela 24, y está en funcionamiento durante las fases de operación y cierre. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 3-7 de la DIA, complementados en el Anexo III-7 de la Adenda de la DIA, para la bodega RESPEL. **Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente** No se contempla la utilización de productos químicos y otras sustancias químicas y/o peligrosas que puedan afectar el medio durante la fase de operación del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo IV del ICE, numeral 4.7.
4.3.3. FASE DE CIERRE La Fase de Cierre corresponde únicamente las partes, obras y acciones asociadas al cierre de la Planta procesadora de áridos. Lo anterior se debe a lo siguiente: • El Pozo Lastrero N°1, como parte del proceso de regularización ambiental dictaminado por la SMA ocurre cronológicamente durante la Fase de construcción. • El Pozo Lastrero N°2 cuenta con una vida útil de 42 meses, por lo cual, su cierre ocurre en el transcurso de la continuidad operacional de la planta de áridos, por lo que sus partes, obras y acciones asociadas se describen en dicha Fase (operación). Cabe señalar que el Titular puede realizar adecuaciones, optimizaciones de procesos, mejoras tecnológicas, reemplazo de equipo, entre otros, que permiten extender la vida útil de la Planta procesadora de áridos, lo cual se somete a evaluación ambiental oportuna y debidamente, según sea el caso. Las actividades por realizar para el desmantelamiento del Proyecto una vez que este haya cumplido su vida útil, lo que se realiza en 18 meses. Lo anterior, guarda relación con la restitución del predio y las condiciones anteriores a la operación del Proyecto, minimizando así la afectación al medio ambiente.	
Pozo Lastrero 2	Para la fase de cierre se contempla el cierre del Pozo Lastrero y sus instalaciones de apoyo, identificadas en la tabla 4.2 del Informe Consolidado, y pormenorizados en los numerales 4.6.1.1 y 4.7.7.1 del mismo documento. En la tabla 1-4 de la Adenda de la DIA, se presenta información con el resumen de partes y obras del Proyecto.
Planta de Procesamiento de Áridos	De acuerdo con lo mencionado en el cuadro anterior, el Titular podrá realizar adecuaciones, optimizaciones de procesos, mejoras tecnológicas, reemplazo de equipo, entre otros, que permitirán extender la vida útil de la Planta procesadora

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	de áridos, lo que será debida y oportunamente sometido a evaluación ambiental según sea el caso. Las distintas partes y obras, así como las instalaciones de apoyo se encuentran descritas en la tabla 4.2 del Informe Consolidado, y pormenorizados en los numerales 4.6.1.1 y 4.7.7.1 del mismo documento. En la tabla 1-4 de la Adenda de la DIA, se presenta información con el resumen de partes y obras del Proyecto.
Cierre Pozo Lastrero 2	Una vez concluida la vida útil de la planta y su generación de borras (borras que se destinan al cierre del Pozo Lastrero 2), se realiza una evaluación del programa de cierre del pozo que consiste en establecer los métodos de control y registros que permiten verificar las condiciones proyectadas de la geoforma del sitio. Se realiza programa de control topográfico cuyo objetivo principal es la verificación de los parámetros de diseño adoptados en el modelo proyectado en el estudio técnico del Pozo Lastrero 2 realizado al finalizar la explotación de este. Los parámetros topográficos por registrar y evaluar durante el proceso de cierre serán los siguientes: - Rasante de corte y pendiente longitudinal del Rajo. - Rasante de corte y pendiente transversal del Rajo. - Ángulo de talud. - Distribución y espesor estratos de borra. - Distribución y espesor estrato escarpe vegetal. Una vez se finalicen los estudios en el área, el portón que se mantenía operativo quedará cerrado definitivamente.
Plan de abandono de las instalaciones	Las instalaciones son inspeccionadas y preparadas para ser retiradas de manera definitiva. Si se requiere, se evalúa la situación y se emite un diagnóstico para establecer el estado de las instalaciones al momento de comenzar la Fase de Cierre.
Comunicación de cierre	Cuando se produzca el término de la operación de la planta de procesamiento de áridos, se cuenta con la autorización del área administrativa y de la Autoridad, con el fin de coordinar las medidas adoptadas para esta Fase y ejecutar el cierre de las obras asociadas a la Parcela 24. Se gestiona todo lo relativo a la ejecución de cada una de las actividades de la carta Gantt, cuya información se detalla en la tabla 1-56 de la DIA, tales como, asignación de contratos y otros temas administrativos.
Desarme de estructuras y retiro de materiales	Se considera desmontar las instalaciones, retirando equipos y maquinaria para despejar el terreno donde se encuentra emplazada la planta de áridos. Junto con lo anterior, se retiran del predio de emplazamiento todos los materiales residuales provenientes de esta Fase, siendo transportados a un sitio de disposición final específicamente autorizado por la Autoridad Sanitaria. Las instalaciones por desmontar corresponden a: - Planta de áridos: se desconectan los equipos (chancadores, harneros, cintas transportadoras y todas las obras anexas) asociados a la producción diaria y son retirados del establecimiento. Dependiendo de las condiciones y estado de la maquinaria, esta puede ser vendida a otros productores o despachada a un sitio de disposición final de residuos electrónicos, especialmente autorizado por la Autoridad Sanitaria. - Edificio administrativo/Taller de mantención/Instalaciones anexas Planta de Áridos: la estructura de los edificios corresponde mayormente a estructuras metálicas y planchas zincadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	- Sistema de tratamiento de aguas servidas: se desmontan las unidades de tratamiento y el sistema de tratamiento de aguas servidas, teniendo especial cuidado de que tanto el sistema de recolección como la red de tratamiento se encuentren completamente secos. El cierre consiste básicamente en el desmontaje de las estructuras que unen los marcos de acero, muros y techumbres. Luego, estas estructuras son apiladas en un lugar delimitado para estos fines al interior del predio de emplazamiento, para ser posteriormente cargadas a un camión para su transporte a sitio de disposición final autorizado.
Limpieza del predio	Se contempla la limpieza del predio (Parcela 24) luego del desarme de las estructuras y retiro de estos materiales y escombros a sitios específicamente autorizados por la Autoridad Sanitaria. Las acciones específicas son las siguientes: 1. Inspección inicial: Se realiza una inspección del área para identificar posibles residuos, fragmentos y materiales remanentes que hayan podido quedar tras el retiro de las estructuras. 2. Remoción de residuos menores: Se procede a la recolección manual y/o mecánica de todos los residuos menores, fragmentos de materiales de construcción y otros desechos que no hayan sido removidos durante el desarme de las estructuras principales. 3. Barrido y limpieza de suelo: Se realiza un barrido exhaustivo del suelo y, en caso de que el terreno esté pavimentado o compactado, se lleva a cabo una limpieza con agua y detergente biodegradable, en las zonas donde sea necesario, para eliminar restos de polvo y residuos adheridos. 4. Traslado a sitios autorizados: Todos los residuos recolectados, incluyendo materiales y escombros, son transportados a sitios autorizados para su disposición final, cumpliendo con las normativas de la Autoridad Sanitaria. 5. Inspección final y documentación: Se lleva a cabo una última inspección para asegurar que el área ha quedado limpia de residuos y materiales de construcción. Se documentan los procesos de limpieza y retiro de escombros, y se elabora un informe final que detalle las acciones realizadas y los destinos de disposición de los residuos, el cual está a disposición de la Autoridad Sanitaria si lo requiere.
Cierre perimetral	Conforme a lo exigido en la normativa vigente, se mantiene el cierre perimetral en donde se ejecutan las labores de desmontaje para impedir el acceso de terceros no autorizados a la zona de obras. Se utiliza, igualmente, como punto de control, el portón de acceso y garita existente. El cierre se mantiene una vez sea finalizada la fase de cierre.
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	En la fase de cierre, se desmantelarán las obras asociadas a la Planta procesadora de áridos y se retirará todo residuo y maquinaria utilizada en la fase de operación. Se realizará un estudio topográfico una vez esté la planta desmantelada para comprender el terreno y realizar obras de contención de ser requeridas. Las obras por realizar serán debidamente notificadas a la Autoridad para su aprobación previo a su ejecución.
Restauración	En lo referente morfología y vegetación de la Parcela 24, no se llevará a cabo obras o acciones de restauración, puesto que la parcela corresponde desde el inicio a un terreno industrial.
Prevención de futuras emisiones	De acuerdo con las características del presente Proyecto, tras las actividades de cierre indicadas anteriormente (desenergización de componentes eléctricos, desmontaje y desmantelación de estructuras y restauración del área intervenida), no se contempla que se generen futuras emisiones, pues no quedará ninguna infraestructura, insumo, material, elemento o sustancia de la operación que persista en el lugar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

<table>
<tr><td></td><td>Tampoco quedará ningún tipo de estructura, acopio o residuo utilizado en la fase de cierre que implique alguna emisión futura en el área de emplazamiento del Proyecto.

Para mayor detalle, ver información en el numeral 1.11.4 de la DIA, y en Anexo VI-1 de la Adenda Complementaria de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Mantención, conservación y supervisión</td><td>Dado el desmantelamiento y limpieza total del predio de emplazamiento, no se considera la implementación de mantención, conservación o supervisión, toda vez que la estructura correspondiente a la planta de áridos, así como sus complementarios, son totalmente removidas del predio.</td></tr>
<tr><td>Recursos naturales renovables</td><td>Durante la fase de cierre el Proyecto no interviene o extrae recursos naturales renovables.</td></tr>
<tr><td>Emisiones y efluentes</td><td>Emisiones atmosféricas
Las emisiones de la fase de cierre del presente Proyecto se asocian con las actividades de cierre de las obras descritas en el Capítulo 1 de la DIA.

<table>
<tr><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="8">Emisión (t)</th></tr>
<tr><th>MPS</th><th>MP10</th><th>MP2.5</th><th>NOx</th><th>CO</th><th>HC</th><th>SO2</th><th>NH3</th></tr>
<tr><td>Demolición</td><td>0,737</td><td>0,737</td><td>0,074</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Descompactación</td><td>0,005</td><td>0,003</td><td>0,001</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados</td><td>0,039</td><td>0,012</td><td>0,001</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</td><td>0,022</td><td>0,004</td><td>0,001</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Combustión de motores de vehículos</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,001</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td></tr>
<tr><td>Maquinaria</td><td>0,106</td><td>0,106</td><td>0,106</td><td>2,195</td><td>0,004</td><td>0,001</td><td>1,045</td><td>0,153</td></tr>
<tr><td>Generador</td><td>0,022</td><td>0,022</td><td>0,022</td><td>0,311</td><td>0,067</td><td></td><td>0,025</td><td>0,020</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>0,931</td><td>0,885</td><td>0,205</td><td>2,507</td><td>0,071</td><td>0,001</td><td>1,070</td><td>0,173</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-17 del Anexo VI-1 de la Adenda Complementaria de la DIA. Resumen emisiones fase cierre planta.

Ruido y vibraciones
A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones realizadas para ruido y vibraciones:

<table>
<tr><th>Punto</th><th>NPSeq modelado [dB(A)]</th></tr>
<tr><td>1</td><td>61</td></tr>
<tr><td>2</td><td>58</td></tr>
<tr><td>3</td><td>52</td></tr>
<tr><td>4</td><td>56</td></tr>
<tr><td>5</td><td>62</td></tr>
<tr><td>6</td><td>37</td></tr>
<tr><td>7</td><td>28</td></tr>
<tr><td>8</td><td>27</td></tr>
<tr><td>9</td><td>26</td></tr>
<tr><td>10</td><td>25</td></tr>
<tr><td>11</td><td>25</td></tr>
<tr><td>A</td><td>24</td></tr>
<tr><td>B</td><td>58</td></tr>
<tr><td>C</td><td>44</td></tr>
<tr><td>D</td><td>41</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-18 del Anexo VI-1 de la Adenda Complementaria de la DIA. Proyección de niveles de ruido NPSeq [dB(A)]. Fase de cierre. Escenario 1.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	<table><tr><th>Punto</th><th>NPSeq modelado [dB(A)]</th></tr><tr><td>1</td><td>23</td></tr><tr><td>2</td><td>25</td></tr><tr><td>3</td><td>26</td></tr><tr><td>4</td><td>27</td></tr><tr><td>5</td><td>22</td></tr><tr><td>6</td><td>32</td></tr><tr><td>7</td><td>54</td></tr><tr><td>8</td><td>50</td></tr><tr><td>9</td><td>52</td></tr><tr><td>10</td><td>48</td></tr><tr><td>11</td><td>47</td></tr><tr><td>A</td><td>53</td></tr><tr><td>B</td><td>28</td></tr><tr><td>C</td><td>28</td></tr><tr><td>D</td><td>24</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-19 del Anexo VI-1 de la Adenda Complementaria de la DIA. Proyección de niveles de ruido NPSeq [dB(A)]. Fase de cierre. Escenario 2. **Residuos líquidos domiciliarios** Una vez sean desmanteladas las fosas sépticas de la Parcela 24, se instalan baños químicos, por lo que se generan aguas servidas provenientes del baño químico utilizado para los servicios higiénicos, que son manejadas por la empresa encargada de la mantención del baño. Para lo anterior, se lleva un control del retiro de estos residuos, manteniendo disponible para la revisión de la Autoridad el documento que certifique la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado. La mantención se realiza cada semana o la frecuencia que determine el proveedor de estos baños. Los baños químicos que se habiliten en la instalación de faena están ubicados a menos de 75 metros de distancia del lugar de trabajo dando cumplimiento en número, distanciamiento y características a lo señalado por la normativa aplicable. Se espera una generación de 3,3 m^3/día aguas servidas, lo que se traduce a 79,2 m^3 mes.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	**Residuos sólidos domiciliarios** La fase de cierre implica la generación máxima de 528 kg/mes de residuos domésticos. Éstos corresponden básicamente a restos de comida, envases, papeles y cartones, entre otros. Estos se depositan en contenedores en las instalaciones que para ello cuenta cada parcela. Estos son retirados 3 veces a la semana por una empresa autorizada, hasta el final de la fase. **Residuos sólidos industriales no peligrosos** En el cierre del Proyecto, sector Planta se generan 3.078,2 kg/mes de residuos industriales no peligrosos, como restos de materiales, escombros, entre otros. **Residuos sólidos industriales peligrosos** En la fase de cierre se espera la generación de residuos peligrosos, principalmente elementos contaminados con aceites o lubricantes. La cantidad máxima se describe a continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	<table><tr><th>Tipo de residuo</th><th>Descripción</th><th>Cantidad</th><th>Tipo de Contenedor</th><th>Disposición temporal y final</th><th>Frecuencia de retiro</th></tr><tr><td rowspan="5">Residuos peligrosos</td><td>Filtros de Aceite</td><td>10 Kg/mes</td><td>Tambor Metálico 200 litros</td><td rowspan="5">Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica NCh. 2.190/93 en tambores de 200 L, Bins de 1000 L y Tinetas de 16 L, ubicados al interior de la Bodega RESPEL. Para luego trasladarlos a lugar autorizado para su disposición final, conforme a las características de peligrosidad de estos residuos.</td><td rowspan="5">Cada 6 meses</td></tr><tr><td>Sólidos Contaminado con Aceites</td><td>20 Kg/mes</td><td>Tambor Metálico 200 litros</td></tr><tr><td>Residuos de Aceite</td><td>80 L/mes</td><td>Bins 1000 litros</td></tr><tr><td>Grasas Usadas</td><td>65 L/mes</td><td>Tambor Metálico 200 litros</td></tr><tr><td>Agua de Sentinas</td><td>20 L/mes</td><td>Tinetas 16 litros</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-20 del Anexo VI-1 de la Adenda Complementaria de la DIA. Residuos peligrosos fase de cierre. Mayor detalle se presenta en el Anexo III-7 de la Adenda de la DIA, corresponde a los contenidos técnicos y formales del artículo 142 del RSEIA (PASM) para la Planta de Áridos actualizado. **Productos químicos y otras sustancias utilizadas por el Proyecto** Dada la naturaleza del Proyecto, no se almacenan sustancias peligrosas en esta Fase del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo IV del ICE, numeral 4.8.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	**Marzo 2027.**
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pozo Lastrero 2: Compactación (nivelación) de terreno para instalación de faena de pozo Lastrero 2, que coincide con la continuidad operacional de la Planta procesadora de áridos.
Fecha estimada de término	Junio 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	**Pozo Lastrero 2: Delimitación del primer bloque de extracción.**
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	**Julio 2027.**
Parte, obra o acción que establece el inicio	Operación Pozo Lastrero 2: Obtención de permiso de extracción oficialización del Proyecto por parte de la Ilustre Municipalidad de La Serena. Continuidad operacional de la Planta: Recepción del primer camión de material integral desde Pozo Lastrero 2.
Fecha estimada de	**Julio 2047.**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

término	
Parte, obra o acción que establece el término	**Término de salidas de camiones del Titular, con producto terminado.**
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	**Marzo 2048.**
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmantelamiento de planta de áridos. Desconexión del chancador y el retiro de maquinaria y equipos.
Fecha estimada de término	**Febrero 2049.**
Parte, obra o acción que establece el término	**Limpieza general del área de emplazamiento de la planta de áridos. Inspección final y documentación.**

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	- Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros). - Emisiones de gases precursores de efecto invernadero. - Afectación de recursos naturales por aumento de concentración de material particulado sedimentable. - Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, en los receptores cercanos al Proyecto. - Emisiones de vibración asociada a la maquinaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la fase de construcción: •Movimientos de tierra y excavaciones (Habilitación y acondicionamiento de acceso y camino interno y actividades de cierre del Pozo Lastrero 1). •Combustión de maquinaria y vehículos. •Transporte de personas, materiales, insumos y residuos. Actividades asociadas a la fase de operación: •Movimientos de tierra y excavaciones por explotación mecanizada por bloques del Pozo Lastrero 2 (parcela 27). •Acopio de material. •Combustión de maquinaria y vehículos. •Transporte de personas, materiales, insumos, productos, borra y residuos. •Operación de la Planta de áridos (P24) y extracción de material integral (P27). Actividades asociadas a la fase de cierre: •Transporte de personas, materiales, insumos y residuos. •Combustión de maquinaria y vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
Existencia de población cuya salud pudiera	En la tabla 10 del Anexo II-3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presentan información con la ubicación y descripción de receptores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

verse afectada	humanos, y en numeral 4.6.4.3 del Informe Consolidado de Evaluación.
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El Proyecto durante todas sus fases genera emisiones de material particulado respirable (MP10) y emisiones de material particulado fino (MP2,5) por las actividades de excavación, transferencia de material, tránsito de vehículos por caminos interiores no pavimentados y uso de maquinarias. También genera emisiones de gases de combustión (CO, NOx y SO2) provenientes del funcionamiento de maquinaria y vehículos del Proyecto. Respecto a la estimación de emisiones, en el Anexo II-2 de la Adenda Complementaria se presentan información actualizada con sus cálculos y metodologías empleadas. En base a estos valores se observa que el mayor aporte se genera en la Fase de Operación, principalmente por el tránsito de vehículos y maquinaria por caminos no pavimentados. El año con mayores emisiones es el año 3, con un total de 36,9 t/año de MP10 y 5,75 t/año de MP2,5, siendo las emisiones de gases relativamente menores. En las tablas 3-86 y 3-88, ambas del Anexo II-2 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta un resumen de las emisiones del Proyecto, en sus fases de construcción, y cierre. Mientras que, para la fase de operación, se observa que el tercer año de dicha fase, corresponde al de mayores emisiones, donde el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados genera los aportes más importantes en emisiones de material particulado, a su vez las emisiones de gases se asocian principalmente a la combustión de los motores de la maquinaria. Mayores antecedentes se presentan en el numeral 4.7.5.1 del Informe Consolidado de Evaluación. Respecto a la evaluación en la calidad del aire, y a la información presentada en el Anexo II-2 de la Adenda Complementaria, se evaluaron 15 receptores de interés, señalando lo siguiente: -Respecto al cumplimiento de la normativa de calidad del aire en los receptores no se supera ninguna de las normas de calidad del aire vigentes. El receptor 5 correspondiente a una vivienda colindante con el emplazamiento del Proyecto, recibe un aporte de 48,9 % de la norma diaria para MP10 con 63,63 $\mu g/m^3$, 36,8 % de la noma anual para MP10 con 18,42 $\mu g/m^3$. -En cuanto a los gases, el receptor 2 que también corresponde a una vivienda colindante recibe un aporte de 8,6% de la norma horaria de NO2 con 17,2 $\mu g/m^3$. En el resto de los receptores los aportes son más bajos para todas las normas vigentes. -Respecto a la Estación de La Serena no se supera la norma para MP2,5, siendo el aporte del proyecto bastante bajo, inferior a 0,01 $\mu g/m^3$. Al evaluar el aporte en conjunto con los de otros proyectos en esta estación tampoco se supera la norma llegando al 50,75 % de la norma anual y 47,6% de la diaria. Considerando lo anterior, se prevé que el Proyecto evaluado no presenta un impacto significativo asociado a las emisiones atmosféricas, toda vez que se evalúo el año 3 de la Fase de Operación, que corresponde al año de mayores emisiones y dicho año no superó los límites establecidos en las normas primarias de calidad del aire vigentes.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados	**Ruido** En la Tabla 10 del Anexo II-3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presentan la ubicación y descripción de los puntos de medición de ruido, los que corresponden a los mismos receptores evaluados para emisiones atmosféricas. Cabe señalar que los puntos para evaluar están ubicados fuera de los límites urbanos, por lo tanto, se homologan a Zona Rural según el Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Ambiente. En las tablas 1-25, 1-26 y 1-27, todas del Capítulo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presentan los niveles de inmisión acústica estimados para el Proyecto en cada punto de evaluación en conjunto con la evaluación de cumplimiento normativo con medidas de control. Los resultados se entregan mediante mapas de propagación sonora cuya coloración está referida a una altura de 1,5 metros del suelo y sus respectivas tablas de valores. Aquellos valores mencionados para "escenario 1" corresponden al área de los pozos lastreros, mientras que los correspondientes a "escenario 2" corresponden al área de la planta de procesamiento de áridos. Para la Planta de Procesamiento de Áridos, en la tabla 1-28 del Capítulo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta información con la evaluación en cada punto según Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, para periodo diurno. Según los resultados presentados, se verifica que los niveles de presión sonora cumplen con la normativa aplicable, con la respectiva implementación de las medidas. Por lo anterior, y dado que el Proyecto no supera los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente en los receptores cercanos a este, no existe riesgo a la salud de la población, dado que no genera impactos significativos por el aumento de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. **Vibraciones:** Dado que las faenas con maquinaria pesada generan ondas vibratorias que disminuyen en intensidad a medida que aumenta la distancia entre la actividad emisora y el receptor, las edificaciones cercanas a esta actividad pueden verse afectadas por vibraciones, cuyos efectos varían desde niveles casi imperceptibles, como ruido de baja frecuencia con percepción moderada, hasta efectos relevantes en las estructuras o en alguna parte de estas. Generalmente estas actividades no suelen causar deterioro en las estructuras. Sin embargo, pueden alcanzar rangos audibles y sensitivos en sectores con edificaciones cercanas al sitio de faenas. Para la proyección de vibraciones se consideró la maquinaria de mayor emisión con la finalidad de representar y evaluar el cumplimiento normativo para un escenario crítico, siendo esta el "rodillo compactador" para los puntos cercanos a pozo y el "Camión tolva" (se homologa a "Camión Pesado") para los puntos cercanos a la planta. Ahora, para efectos de evaluar las emisiones vibratorias para todos los puntos y considerando la ausencia de normativa nacional, se consideran los límites establecidos en la *Transit Noise and Vibration Impact Assessment* Manual de la FTA, de Estados Unidos. Para el criterio de molestia para los puntos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, A y B se definió según la categoría 2 para eventos frecuentes, mientras que para los puntos C y D se consideró la categoría 3 para eventos frecuentes. En las tablas 1-32 y 1-33, ambas del Capítulo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta información con la evaluación de cumplimiento de vibraciones generadas por maquinaria pesada, para el criterio de daño y molestia, respectivamente. Dichas tablas presentan los valores proyectados para la operación del Proyecto en PPV y Lv se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa de referencia tanto para el criterio de molestia como para el criterio de daño en todos los puntos de evaluación. En las tablas 4.6.4.3; 4.7.4.3 y 4.8.1.2, todas del Informe Consolidado de Evaluación, se presenta información las emisiones acústicas y de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	vibraciones que se generaran en la fase de construcción, operación y cierre, y sus medidas de control. Por lo anterior, y dado que el Proyecto no presenta un aumento de la concentración de contaminantes por sobre los límites establecidos en las normas primarias de calidad ambiental y normas de referencia en los receptores cercanos a este, no existe riesgo a la salud de la población por emisión de vibraciones.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Respecto al riesgo a la salud de la población respecto de las emisiones atmosféricas y emisiones acústicas, dichos antecedentes se presentan en las letras a) y b), del presente artículo, donde se descarta la generación de impactos significativos en el recurso aire. **Suelo y agua** Las aguas servidas generados por el Proyecto son gestionados de acuerdo con lo estipulado en los distintos marcos normativos, evitando de esta forma la generación de efectos negativos y la exposición a contaminantes. Al respecto, en el Capítulo 3 de la DIA, complementado en el Anexo II-1 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta la relación del Proyecto con el cumplimiento de legislación Ambiental Aplicable Finalmente, y respecto a productos y otras sustancias químicas y/o peligrosas, el Proyecto no utiliza durante la fase de operación en el Pozo Lastrero 2, solo en la Planta de Procesamiento de Áridos.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto no genera efectos en la salud de la población por exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. La recolección, manejo, almacenamiento temporal, transporte y disposición final de residuos se realiza en cumplimiento de las normas y autorizaciones sanitarias correspondientes, en particular, aquellos permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables, cuya información se encuentra pormenorizada en los numerales 10.2.1; 10.2.2 y 10.2.3, todos del Informe Consolidado de Evaluación, correspondiente a los artículos 138, 140 y 142 del Reglamento del SEIA. Debido al adecuado manejo de residuos durante todas las fases, el Proyecto no generar impacto sobre los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos V y VI del ICE, numerales 4.1 y 5.1.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	- Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y usos de sustancias químicas. - Pérdida de suelo. - Compactación de suelo. - Activación de procesos erosivos o erosión del suelo. - Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambios en la textura, estructura, patrón de aireación, régimen hídrico) de las aguas superficiales y subterráneas. - Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (patrón

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	de aireación). - Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo por derrame de sustancias químicas y/o peligrosas.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Extracción de material integral en Pozo Lastrero 2.
Fase en que se presenta	Fase de operación.
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de las aguas subterráneas.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua.
Parte, obra o acción que lo genera	Extracción de material integral. Extracción de agua a través de pozos.
Fase en que se presenta	Operación.
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la fase de construcción: •Movimientos de tierra y excavaciones (Habilitación y acondicionamiento de acceso y camino interno y actividades de cierre del Pozo Lastrero 1). •Combustión de maquinaria y vehículos. •Transporte de personas, materiales, insumos y residuos. Actividades asociadas a la fase de operación: •Movimientos de tierra y excavaciones por explotación mecanizada por bloques del Pozo Lastrero 2 (parcela 27). •Acopio de material. •Combustión de maquinaria y vehículos. •Transporte de personas, materiales, insumos, productos, borra y residuos. Actividades asociadas a la fase de cierre: •Transporte de personas, materiales, insumos y residuos. •Combustión de maquinaria y vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	- Pérdida de individuos o ejemplares de una población. - Modificación o pérdida de hábitat para la flora o vegetación. - Pérdida de una comunidad de flora o vegetación.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora y vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	Extracción de material integral en Pozo Lastrero 2.
Fase en que se presenta	Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Impacto ambiental	- Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración. - Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre. - Pérdida de individuos o ejemplares de una población. - Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna.
Parte, obra o acción que lo genera	- Operación de la Planta de Áridos y extracción de material integral. - Extracción de material integral en Pozo Lastrero 2.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Colindante al área del Proyecto se encuentra el ex humedal urbano Río Elqui, declarado Humedal Urbano a través de Resolución Exenta N°833, del 25 de julio del 2022, la cual fue anulada por el Primer Tribunal Ambiental en febrero 2025), el cual fue un área bajo protección oficial de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Humedales Urbanos. Dentro del área del ex humedal urbano en el área de influencia asociada al Pozo Lastrero se encuentran 3,39 ha de Matorral de *Tessaria absinthioides* especie hidrófila de zona árida. Este matorral abarca un 13% del área del ex humedal urbano dentro del área de influencia, lo que corresponde a un 3,73% del total del área de influencia. Si bien se registró 3,39 ha de esta formación en el área de influencia del proyecto, cabe mencionar, que solo se afectara 0,04 ha de esta formación en el área Pozo, la cual se encuentra fuera de los límites del ex Humedal Urbano Río Elqui y además esta especie no cumple criterios de singularidad ambiental. Finalmente, dentro del área del (ex) humedal urbano en el área de influencia en el área Planta, esta abarca 12,35 hectáreas, donde dominan principalmente formaciones vegetacionales de *Tessaria absinthioides* y *Baccharis salicifolia* que no se ven intervenidas por el Proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	La descripción de suelo permite conocer sus características morfológicas y fisicoquímicas para determinar la Capacidad de Uso de Suelos, la capacidad para sustentar biodiversidad y la susceptibilidad a la activación de procesos erosivos. Para caracterizar los suelos se segmentó el área de influencia en las Unidades Homogéneas de Suelo correspondientes a Terraza Aluvial, Caja del Río y Modificado. Además, se identificaron sectores donde el suelo presenta un alto grado de intervención, tal como se muestra en la figura 1-4 del Capítulo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA, denominada unidades homogéneas de suelo y puntos de muestreo en el área de influencia. En la Tabla 1-34 y 1-35, ambas del Capítulo 10 de la Adenda Complementaria, se presenta una síntesis de las características físicas, químicas y morfológicas del área de los pozos lastreros, y la planta de procesamiento de áridos, respectivamente. Dicha información permite evaluar las características hídricas de un suelo. La clase textural da cuenta de que la matriz de suelo se encuentra principalmente conformada por arena y tan solo en algunos casos el suelo presenta una textura media en superficie (franca). Aún en esos casos, los horizontes subsuperficiales presentan una textura gruesa o moderadamente gruesa. Lo anterior, sumado a que no se observaron estratas que ralentizan o dificulten el movimiento de agua en el subsuelo, permite concluir que estos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	suelos son bien drenados. De acuerdo con los criterios indicados en la Guía de Campo “Delimitación y Caracterización de Humedales Urbanos de Chile (MMA; 2022), los suelos prospectados en el área de influencia no cumplen las condiciones para ser definidos como suelo hídrico. A partir de la información presentada en el Anexo 2-4 de la DIA, correspondiente a la caracterización de suelos, se determinó la Capacidad para Sustentar Biodiversidad aplicando los criterios establecidos en la Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres (SEA, 2025). Es importante destacar que en las áreas identificadas como intervenidas, asociadas a la Unidad Homogénea de Suelos “Intervenido” no es posible aplicar los criterios de definición, criterios de aproximación y criterios especiales que permiten realizar el análisis. De manera que en estas áreas la capacidad de sustentar biodiversidad fue determinada como “no aplica” y representa un 64,7% del área de influencia. Por su parte, el 35,3% restante del área de influencia presenta una capacidad de sustentar biodiversidad “muy baja”. En relación con la erosión observada en terreno, esta se asocia principalmente al factor antrópico cuyas consecuencias se manifiestan en la alteración de las geoformas originales por escarpes y acopio de los horizontes. Por otra parte, el estudio de susceptibilidad a la actividad de procesos erosivos indicó que en las unidades no intervenidas el riesgo tiene a ser alto a muy alto. Ello se explica tanto por el predominio de las texturas gruesas y la abundancia de material pedregoso, como por la baja cobertura vegetal que expone a estos suelos frente a la erosión hídrica y eólica, considerando una agresividad climática como consecuencia de precipitaciones que, si bien son escasas, pueden estar altamente concentradas en el periodo de lluvias. De acuerdo con lo anterior, y en consideración que el análisis de capacidad para sustentar biodiversidad dio cuenta de un nulo y muy baja capacidad para el área de influencia y específicamente para el emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, es que se concluye que no se generará un impacto significativo sobre el recurso suelo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas	**Flora y vegetación:** En Anexo IV-2 de la Adenda de la DIA, se entrega la actualización de la Caracterización Ambiental de Flora y Vegetación, cuyos resultados obtenidos de las visitas a terreno área de influencia en el área Pozo, se obtuvo que el 74,5% corresponde a ambientes intervenidos (pradera estacional, cultivos agrícolas, borde de canal de regadío, reforestación de *Schinus molle* y *Maytenus boaria*, y terreno en barbecho), el 8,9% corresponde a ambiente modificado, y 16,5% a ambiente natural. Respecto a formaciones vegetacionales bajo protección oficial, se registraron formaciones xerofíticas, considerando la proximidad de la formación xerofítica y dentro del enfoque preventivo de la evaluación ambiental, se propone realizar un cercado o delimitación de la formación xerofítica para resguardar debidamente la zona, detallado en numeral 11.1.1 del Informe Consolidado de Evaluación, lo que se presenta como Compromiso Ambiental Voluntario. En general, el área de intervención del Proyecto se emplaza sobre usos de suelo del tipo pradera estacional, terrenos de barbecho, cultivos agrícolas, caminos y uso habitacional, no registrándose especies o formaciones vegetacionales protegidas o singulares. Los resultados obtenidos permitieron estimar la abundancia y densidad relativa de las especies dominantes y acompañantes, evidenciando una composición vegetal dominada por matorrales abiertos y herbazales estacionales, con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	predominio de especies comunes como *Baccharis linearis, Tessaria absinthioides, Schismus arabicus* y *Erodium cicutarium*. Estos resultados no evidencian cambios respecto de las campañas anteriores, confirmando la ausencia de especies en categoría de conservación y manteniendo la caracterización de matorrales abiertos y herbazales estacionales. De este modo, se refuerza la representatividad estacional de la línea base. En efecto, de acuerdo con el catálogo florístico actualizado, no se registran especies clasificadas en categoría de conservación, ni especies singulares, incluyendo aquellas endémicas localizadas en el límite de su distribución. Por tanto, la intervención proyectada no implica pérdida de ejemplares con valor de conservación ni alteración significativa de comunidades vegetales de interés ecológico, permitiendo descartar la generación de impactos significativos sobre el componente flora y vegetación. Respecto a las actividades de cierre en la Planta de Áridos, se lleva a cabo el retiro de instalaciones, equipos y estructuras, nivelación superficial del suelo, y, finalmente, una descompactación del suelo superficial mediante el uso de un tractor con rastrillo o equipo equivalente hasta una profundidad de 40 a 50 cm. Estas acciones permiten mejorar la porosidad, infiltración y condiciones físicas del suelo, favoreciendo la recolonización natural de especies en el sector, tales como *Tessaria absinthioides*. Por otra parte, en el cierre del pozo Lastrero 2, se contempla la disposición controlada de borras y material de escarpe al interior del pozo, lo que permitirá una reducción parcial del volumen excavado, disminuyendo la profundidad y suavizando la geometría final del terreno. Asimismo, la incorporación de material de escarpe contribuye a generar un sustrato más favorable para el establecimiento de vegetación y procesos de colonización natural. En conjunto, las medidas propuestas permiten disminuir la compactación, mejorar las propiedades físicas del suelo y favorecer condiciones adecuadas para la revegetación natural. Con lo anteriormente presentado, es posible descartar afectaciones significativas a las formaciones vegetacionales próximas al proyecto presentes en el área de influencia. **Fauna terrestre:** En Anexo IV-3 de la Adenda de la DIA, se presenta actualizado el informe con la Caracterización fauna silvestre actualizada. A partir del levantamiento de información realizado durante las campañas de terreno, se identificaron 64 especies de fauna terrestre, de las cuales, 62 especies son nativas y dos corresponden a especies endémicas del país. Estas últimas pertenecen al grupo de los reptiles, y son *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga) *y Liolaemus nitidus* (lagarto nítido). De las especies registradas, 10 se encuentran en categoría de conservación según la legislación nacional vigente: un anfibio, tres reptiles y cinco mamíferos. El anfibio, corresponde a sapito cuatro ojos (*Pleurodema thaul*), los reptiles corresponden a lagarto nítido (*Liolaemus nitidus*), lagarto de Zapallar (*Liolaemus zapallarensis*) y culebra de cola larga (*Philodryas camissonis*) y cinco mamíferos, murciélago orejudo menor (*Histiotus montanus*), murciélago cola de ratón (*Tadarida brasiliensis*), murciélago ceniciento *(Lasiurus villosissimus*), murciélago gris (*Myotis atacamensis*) y murciélago (*Lasiurus varius*). En concordancia con lo dispuesto en el artículo 6 del RSEIA, se evaluó si la intervención proyectada podría generar efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables, particularmente en lo referido a pérdida significativa de ejemplares, disminución relevante de abundancia o afectación que comprometa la viabilidad poblacional de especies en categoría de conservación. Considerando la reducida superficie de intervención, el bajo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	número absoluto de individuos potencialmente afectados, la estimación bajo un escenario conservador y la amplia distribución geográfica de las especies involucradas se concluye que el Proyecto no configura los supuestos de significancia establecidos en dicho artículo, sin comprometer la viabilidad de las poblaciones presentes ni alterar el estado de conservación de estas. Sin perjuicio de lo anterior, y en cumplimiento de la normativa vigente, el Proyecto contempla la tramitación del Permiso Ambiental Sectorial N°146 (PASM146), pormenorizado en numeral 10.2.4 del Informe Consolidado de Evaluación. <u>Ecosistemas acuáticos continentales:</u> Para la caracterización de los ecosistemas acuáticos continentales en el área de influencia del Proyecto se definieron cinco estaciones de muestreo para la campaña de primavera 2022 y 6 estaciones en verano 2025. La ubicación de las estaciones de muestreo está en directa relación con las partes y obras del Proyecto. Con relación a la calidad física y química del agua superficial, es posible señalar que casi todos los parámetros considerados en la NCh 1.333 cumplirían los límites establecidos en dicha norma. Para el caso de la caracterización de los sedimentos, es posible señalar que se registraron altas concentraciones de compuestos orgánicos. Esto podría ser atribuible por el escurrimiento superficial y posterior depositación en los sitios de muestreos. Por otro lado, también se registró la presencia de compuestos nitrogenados en los sedimentos, lo que podría ser atribuible a actividades domésticas, agrícolas y/o ganaderas en la cercanía de los sitios donde se registró la presencia de agua superficial. La escasa presencia de ictiofauna sería esperable debido a esta falta de escorrentía superficial registrada. Las pozas o sectores con afloramiento de agua serían afectados con un alto estrés hídrico, producto de la desecación. Sin perjuicio de lo anterior, es rescatable la presencia de ictiofauna de carácter nativo en estos sistemas. Otras de las variables biológicas de importancia ecológica utilizada como especies bioindicador de la calidad del agua son los macroinvertebrados, en donde durante la caracterización se registraron 2 taxa indicadores en forma temprana de polución (familia *Chironomidae* y *Ceratopogonidae*). Ambas familias, fueron registradas en los dos cuerpos. De este modo, efectuadas las correspondientes caracterizaciones ambientales y determinada su correspondiente establecimiento de medidas, es que se puede concluir que el Proyecto no genera un impacto significativo en los términos establecidos en el presente literal.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	**Suelo** De acuerdo con lo señalado en literales anteriores, las áreas identificadas como intervenidas, asociadas a la Unidad Homogénea de Suelos “Intervenido” no es posible aplicar los criterios de definición, criterios de aproximación y criterios especiales que permiten realizar el análisis. De manera que en estas áreas la capacidad de sustentar biodiversidad fue determinada como “no aplica” y representa un 64,7% del área de influencia. Por su parte, el 35,3% restante del área de influencia presenta una capacidad de sustentar biodiversidad “muy baja”. En relación con la erosión observada en terreno, esta se asocia principalmente al factor antrópico cuyas consecuencias se manifiestan en la alteración de las geoformas originales por escarpes y acopio de los horizontes. Por otra parte, el estudio de susceptibilidad a la actividad de procesos erosivos indicó que en las unidades no intervenidas el riesgo tiene a ser alto a muy alto. Ello se explica tanto por el predominio de las texturas gruesas y la abundancia de material pedregoso, como por la baja cobertura vegetal que expone a estos suelos frente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	a la erosión hídrica y eólica, considerando una agresividad climática como consecuencia de precipitaciones que, si bien son escasas, pueden estar altamente concentradas en el periodo de lluvias. **Agua** En relación con el componente agua, y a la afectación del recurso hídrico por la extracción de aguas subterráneas por parte del Proyecto (Planta de Áridos), en Anexo 2-19 de la DIA se presenta información para lo cual se definen medidas de innovación tecnológica para optimizar el uso del recurso hídrico en el sector de la planta de procesamiento de áridos y en base a estas optimizaciones se precisan los escenarios sin y con proyecto para poder compararlos y así estudiar tres variables ambientales fundamentales para evaluar los efectos sobre el componente hidrología, las cuales corresponden a: descensos; volumen de almacenamiento; y flujo pasante. En la tabla 1-39 del Capítulo 10 de la DIA, se presenta información con los derechos de aprovechamiento de agua subterránea del Proyecto, y sus coordenadas UTM, totalizando 34,38 l/s. El balance hídrico del modelo conceptual presentado en el Anexo 2-19 de la DIA, tiene por objetivo representar una condición más conservadora en términos de la disponibilidad del recurso hídrico ya que asumiría que toda el agua se sacaría del almacenamiento del acuífero. Para dicha evaluación se han establecido dos escenarios, los denominados “sin proyecto” y “con proyecto”. Al respecto, el escenario sin proyecto corresponde a la situación actual, considerando el valor de las extracciones efectivas reportadas a DGA. Por su parte, el escenario con proyecto corresponde a una situación en la cual se implementan medidas de optimización del consumo de agua, consistente en la evaluación de incorporación de alternativas tales como planta de lavado, estanque espesador y/o un filtro prensa, los cuales permitirán reducir el consumo de agua en la Planta de Áridos. Esta optimización en el uso del recurso se presenta en el numeral 11.1.5 del Informe Consolidado de Evaluación, como Compromiso Ambiental Voluntario, denominado “Optimización del consumo de agua”. Finalmente, en relación con el efecto sobre terceros, se precisa que el pozo más cercano a la zona de extracción de aguas subterráneas por parte del Proyecto se encuentra emplazada a aproximadamente 400 metros del pozo profundo y 540 metros del pozo noria. Dicho pozo de terceros más próximo al emplazamiento de las captaciones de Proyecto se encuentra en el sentido contrario al flujo de aguas subterráneas, por lo que el gradiente hidráulico aporta que el efecto sea menor. Además, considerando un radio de influencia estándar de 200 metros para ambos puntos de captación, se puede concluir que las extracciones no tienen el potencial de afectar directamente la disponibilidad del recurso sobre terceros. **Aire** Para evaluar cualquier afectación indirecta sobre las formaciones vegetacionales que conforman el área de influencia del Proyecto, se efectuó una estimación de emisiones y su consecuente modelo de dispersión, los cuales se presentaron en el Anexo 1-3 de la DIA, complementado en Anexo II-2 de la Adenda Complementaria de la DIA. Para el análisis de cumplimiento del material particulado sedimentable se utilizó como referencia la Ordenanza de la Confederación Suiza sobre Control de Contaminación del Aire, de 1993, lo que en última instancia conduce a la protección humana y salud animal. Respecto a lo anterior, se desarrolló el análisis en los polígonos obtenidos para las áreas de condiciones de humedal, analizando el MPS en base a la norma de referencia precitada. Así, se consideraron diversos puntos de monitoreo para flora, en los que se observa que no se supera la norma en ninguno de los puntos. Para los humedales costeros el aporte modelado del proyecto es despreciable,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	siendo el aporte inferior a 0,0 (mg/m^2/día). De acuerdo con lo mencionado anteriormente, las partes, obras y actividades del Proyecto no generan impactos significativos sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Al Proyecto no le aplican normas secundarias de calidad ambiental.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o	El análisis de evaluación de impacto de ruido sobre fauna se presenta en detalle en el Anexo II-3 de la Adenda Complementaria de la DIA, en el estudio de ruido y vibraciones actualizado. La Figura 1-11 del Capítulo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA, se muestran los puntos sensibles para fauna, y los puntos evaluados para fauna terrestre. Es importante señalar que cada punto de evaluación está asociado a un sitio de interés o hábitat de relevancia para la fauna. Estos hábitats de relevancia, junto con los resultados para las fases de construcción, operación y cierre, se muestran en los mapas de propagación sonora del Anexo II-3 de la Adenda Complementaria, al igual que las tablas con el nivel de ruido proyectado y evaluación en fauna, para las distintas fases, en anfibios, aves, mamíferos, y reptiles, efecto conductual. Conforme los resultados se demuestran que, aplicando los criterios del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

alimentación.	documento denominado "*Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa*", se estimaron las áreas donde se evalúan potenciales efectos en anfibios (buffer de 18 [m]), aves (buffer de 14 [m]), mamíferos (buffer de 14 [m]) y reptiles (buffer de 30 [m]), no presentándose impactos en ninguna de las taxas mencionadas, por ende, las distintas partes, obras y acciones del Proyecto no genera impactos significativos sobre la comunidad ni sobre la fauna identificada en el área de influencia.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El Proyecto no afecta recursos naturales renovables debido al manejo de productos químicos, residuos u otras sustancias, ya que son manejados dando cumplimiento a la normativa vigente, además se presenta en el Anexo 1-8 de la DIA, complementado en Anexo V-1 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias, para los riesgos identificados asociados al manejo de productos químicos. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no genera impactos significativos por la generación y/o utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.	**g.1 Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.** De acuerdo con los antecedentes presentados en los diversos informes con la Caracterización de los componentes ambientales presentes en el área de influencia del Proyecto, no se afecta aguas subterráneas que contengan aguas milenarias y/o fósiles, debido a la ausencia de este tipo de unidades acuíferas en el área de influencia del Proyecto. **g.2. Cuerpos o cursos de agua que se generen fluctuaciones de niveles.** <u>Régimen sedimentológico:</u> La caracterización del régimen sedimentológico se elabora conforme a los lineamientos técnicos establecidos en la guía Criterios de Evaluación en el SEIA: Alteración del régimen sedimentológico (SEA, 2024), cuyo objetivo es fortalecer la consideración ambiental de este componente, particularmente en proyectos que puedan modificar la dinámica de transporte, acumulación y erosión de sedimentos en cauces naturales. Dado que el pozo Lastrero N°1 ya ha sido explotado y que la planta de procesamiento de áridos no contempla actividades que generen intervención directa sobre el cauce ni alteraciones del régimen sedimentológico, el presente análisis se enfoca exclusivamente en el análisis del pozo Lastrero N°2, por corresponder al componente del Proyecto que contempla una intervención futura con potencial de afectar la dinámica sedimentaria del sistema fluvial. Con el objetivo de estimar los posibles cambios en el arrastre de sedimentos y en la morfología del cauce que podrían ser provocados por el Proyecto, se desarrolló una modelación hidráulica en HEC – RAS para el sector del Pozo Lastrero N°2. Esta modelación permitió simular el comportamiento el flujo ante un evento de crecida con periodo de retorno de 100 años, tanto en la situación con Proyecto como en la situación sin Proyecto, integrando las condiciones del terreno y las obras de defensa fluvial propuestas. A partir de los resultados obtenidos en el modelo hidráulico, se llevó a cabo un análisis específico del arrastre de fondo, el cual se presenta en detalle en el Anexo 2-23 de la DIA. Los resultados del análisis muestran que, al comparar ambos escenarios, el arrastre de fondo no presenta variaciones significativas con la implementación de las obras contempladas en la situación con Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	En base a lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera cambios significativos en el arrastre de sedimentos ni en la morfología del cauce y, por lo tanto, no se configura una afectación significativa sobre el objeto de protección identificado como suelo de aguas superficiales corrientes y detenidas. <u>Fluctuación de niveles:</u> El análisis respecto a la fluctuación de niveles se puede concluir lo siguiente: -Se han definido los casos sin y con Proyecto, cuya diferencia radica en que el escenario sin proyecto corresponde al valor informado de las extracciones de agua efectiva por parte del Proyecto a DGA, mientras que el escenario con Proyecto contempla la implementación de medidas de optimización del consumo de agua. -La definición del caso con Proyecto genera una situación más beneficiosa a futuro en términos de disponibilidad del recurso hídrico, un aumento de los niveles, una menor variación en almacenamiento y teóricamente un mayor flujo pasante hacia aguas debajo de la zona de estudio. -Los efectos determinación ante la situación con proyecto son: descenso del nivel estimado en 0,39 m/año, variación del almacenamiento anual de 0,39% y aun aumento teórico en 1,4 L/s del flujo pasante. -Sobre los efectos en otros usuarios de aguas subterráneas, se ha considera un radio de influencia estándar de 200 metros, dado que el posible receptor más cercano está a más de 400 metros y en sentido contrario al gradiente hidráulico, por lo que se concluye que no hay potencial de afectar directamente a la disponibilidad de agua de terceros. De acuerdo con los antecedentes presentados, no se afectará significativamente cuerpos o cursos de agua en que se generen fluctuaciones de niveles o del régimen sedimentológico. **g.3. Vega y/o bofedales que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.** De acuerdo con los antecedentes levantados en los informes con la caracterización ambiental de los componentes presentes en el área de influencia del Proyecto, no se identifican vegas y/o bofedales, por lo que no se verán afectadas. **g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.** La construcción del Proyecto no significa afectación en la permanencia del humedal, tampoco altera la capacidad de regeneración y tampoco alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de especies, debido a que no está contemplada la extracción de agua de los humedales, por lo tanto, no existirá cambio en el flujo hídrico a raíz de este Proyecto, entendiendo que el agua es el elemento estructurante del ecosistema humedal. Por otro lado, en el área de influencia no existen turberas ni estuarios. **g.5 La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse** No existen partes, obras y acciones del Proyecto que pudieran generar efectos sobre glaciares, toda vez que éstos no se encuentran en el área de emplazamiento del Proyecto ni en el área de cobertura de las áreas de influencia definidas para otros componentes.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de	El Proyecto no contempla introducir especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	
i) Los impactos generados por pérdidas de resiliencia climática de los ecosistemas	De acuerdo con el análisis del Anexo 1-9 Informe de Cambio Climático de la DIA, es posible indicar que el Proyecto no afectará la capacidad de resiliencia de los ecosistemas ante el fenómeno de cambio climático. De acuerdo con los criterios establecidos en el Criterio de Evaluación en el SEIA: Cambio climático en la evaluación ambiental del recurso hídrico (SEA; 2023), el área de emplazamiento del Proyecto se vería afectada por una reducción de la precipitación acumulada a nivel anual. En la Tabla 1-63 del Anexo 1-9 de la DIA, se presenta información con el resumen de riesgos climáticos con valoración moderada a muy alta en el área del Proyecto. En cuanto a riesgo relacionados con eventos de alta precipitación, se proyecta un moderado riesgo de inundaciones por desborde de ríos y un alto riesgo de inundaciones por desborde de ríos en la Comuna de La Serena. En relación con el aumento de las temperaturas, para la Comuna de La Serena se proyecta un alto riesgo de aumento en la morbilidad por alzas en la temperatura y olas de calor para el periodo futuro. También para la misma comuna se considera un gran aumento en el riesgo de mortalidad prematura neta por calor en el periodo futuro y un alto riesgo de mortalidad prematura por calor. La evidencia anterior es consistente con las proyecciones de aumento en la temperatura media diaria. En cuanto a los riesgos climáticos que afectan componentes bióticos aplicables al entorno del Proyecto, para el componente flora y vegetación se proyecta un moderado riesgo de pérdida de especies de flora por cambios en las precipitaciones. Otros riesgos sobre componentes bióticos se evalúan en niveles bajos. De acuerdo con lo señalado, el Proyecto no genera impactos significativos que se relacionen con la pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos V y VI del ICE, numerales 5.2 y 6.2.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	- Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones a la atmosfera, emisiones de ruido y emisiones de vibración. - Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento en la concentración de contaminantes a emitir a la atmosfera y su relación con los grupos humanos presentes en el área de influencia. - Obstrucción o restricción a la libre circulación - Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento.
Parte, obra o acción que lo genera	- Extracción del material integral y traslado de áridos. - Operación de la Planta de Áridos.
Fase en que se	Todas las fases.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

presenta	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Los grupos humanos presentes en el área de influencia se pueden visualizar en el Estudio de Ruido y Vibraciones, además del Estudio de Emisiones Atmosféricas, en particular, en la tabla 10 del Anexo II-3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no generara reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo con lo presentado en el Anexo 2-18 de la DIA, correspondiente al Informe de Medio Humano del Proyecto, se concluye que la localidad de Alfalfares se encuentra emplazada al costado oriente del área céntrica de la ciudad de La Serena, correspondiendo al inicio del sector rural de la comuna, siendo posible identificar dos zonas habitacionales marcadamente disímiles en su configuración territorial, tanto en infraestructura, dispersión y densidad poblacional. La comunidad local los denomina sector 'Las Parcelas' y sector 'Alfalfares Oriente donde se localizan las viviendas en sector llamado "Huertos familiares'. Respecto de las actividades productivas vinculadas al uso de recursos naturales, la información secundaria revisada y los antecedentes levantados mediante entrevistas dan cuenta de una transformación significativa en la dinámica territorial de la localidad de Alfalfares. Actualmente, una proporción importante de sus residentes se desempeña en actividades asociadas al sector terciario, evidenciando un progresivo desplazamiento de las actividades silvoagropecuarias tradicionales. A partir de los antecedentes recopilados mediante entrevistas, no se identificó la realización de prácticas tradicionales asociadas al uso medicinal, espiritual o cultural de los recursos naturales dentro del área de influencia, tales como recolección de hierbas, usos ceremoniales o elaboración de artesanía tradicional.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto se emplaza contiguo a la Ruta D-305, en el sector de Alfalfares, comuna de La Serena. Las principales vías de acceso corresponden a la Ruta D-305 y a la Ruta 41-CH, infraestructura vial que permite la conectividad del área con la Ruta 5, eje estructurante de alcance regional y nacional. Esta red vial facilita el acceso a las principales fuentes de insumos, servicios y mano de obra, tanto a nivel regional como nacional, favoreciendo la articulación territorial del Proyecto y su integración con los centros urbanos y logísticos de la región. Con el propósito de evaluar una eventual obstrucción a la conectividad local y el posible aumento en los tiempos de desplazamiento, en el Anexo 1-6 de DIA se desarrolló un Estudio de Impacto Vial. Dicho estudio tuvo por objetivo caracterizar la vialidad pública aledaña al Proyecto utilizada para las actividades de transporte asociadas a sus distintas fases, identificar los flujos vehiculares proyectados y analizar antecedentes actualizados sobre las condiciones de tránsito de las vías involucradas. En base a los resultados del Estudio, se concluye que los de los flujos vehiculares introducidos por el Proyecto en el peor escenario de concentración vehicular, no genera un detrimento de las condiciones operativas de las vías del área analizada, por lo tanto, no generará afectación en los términos señalados en el presente literal.
c) La alteración al acceso o a la	El Proyecto no altera el acceso a la calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica, dado que no prevé la utilización de éstos, cabe indicar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	que los trabajadores del Proyecto son residentes en su totalidad en la comuna de La Serena, por lo que no se prevé la llegada de población flotante o nueva mano de obra. Por otra parte el equipamiento de uso comunitario, como multicancha y sede comunitaria se localizan en sector de Casona Alfalfares (Monumento Nacional), siendo la única infraestructura de uso comunitario la de tipo educativa, correspondiente a la Escuela Básica Alfalfares, donde la multicancha, sede comunitaria y escuela se ubican a una distancia de 6,6 kilómetros de distancia del proyecto, mientras que infraestructura y servicios de educación media y superior, servicio e infraestructura de salud, se accede en su totalidad en La Serena ciudad, a una distancia aproximada de 8 kilómetros del proyecto, lo que permite evidenciar que no se generan interacciones con el proyecto. Cabe señalar que sector de parcelas no cuenta con ningún tipo de servicio, equipamiento e infraestructura de uso comunitario.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	La información primaria y secundaria utilizada para el análisis permite evidenciar que las principales festividades celebradas en la localidad son asociadas a la fe católica, como la Fiesta de Cuasimodo, celebrada el primer domingo siguiente a la Pascua de resurrección, con una misa 'a la chilena' en la capilla de la localidad, al costado de multicancha, para posteriormente realizar la tradicional procesión a caballo por el sector. También se celebra el Día de la Inmaculada Concepción el 8 de diciembre, donde se realiza una peregrinación hacia la capilla, para posteriormente realizar una procesión con la figura de la Virgen María por el entorno del sector de mayor antigüedad "Huertos Familiares", cabe señalar que la distancia entre estas festividades y actividades culturales se ubican a una distancia de 6,6 kilómetros de distancia del Proyecto. En base a los antecedentes presentado en el Anexo 2-18 de la DIA, se concluye que el Proyecto no impide el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, ya que se encuentra alejado del sector donde se realizan estas actividades, y no presenta interacción alguna con las actividades de celebración y encuentro comunitario, ya que se realizan sólo en sector donde se concentra el equipamiento de la localidad, sector de Escuela Básica Alfalfares, multicancha y Casona Hacienda alfalfares y bodega con categoría de Monumento nacional, hoy convertido en sede comunitaria. Mayores antecedentes se presentan en numeral 1.2.3 del Capítulo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En base a la información declarada por el Sistema Integrado de Información CONADI, además de la información levantada en terreno, no existen comunidades ni asociaciones indígenas en el área de influencia del Proyecto. Por su parte, las asociaciones y comunidades existentes en la Comuna no realizan sus actividades en el área de influencia del Proyecto, conforme se presenta en el Anexo 2-18 Caracterización de Medio Humano de la DIA.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos V y VI del ICE, numerales 5.3. y 6.3.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR	
Impacto ambiental	- Afectación a humedales ubicados al interior o próximos a un área protegida. - Susceptibilidad de afectación al valor ambiental del territorio que presente servicios ecosistémicos locales que presente nula o baja intervención antrópica o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presenten características de unicidad, escasez o representatividad.
Parte, obra o acción que lo genera	- Extracción del material integral y traslado de áridos. - Operación de la Planta de Áridos.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia no existe poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área de influencia no existe recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental, susceptibles de ser afectados por las partes y obras del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	**Humedales ubicados en o próximos a poblaciones protegidas de pueblos indígenas** De acuerdo con la caracterización de medio humano presentada en el Anexo 2-18 de la DIA, que se construye en base a la información declarada por SIIC – Sistema Integrado de Información CONADI, la entrevista con encargado de la Oficina de Pueblos Originarios del Municipio de La Serena, la entrevista realizada a la Asociación Indígena Sinalpi Ñam y las entrevistas a dirigentes comunitarios, se pudo verificar que no existen comunidades ni asociaciones indígenas en el área de influencia del Proyecto, es decir, en torno al ex humedal urbano Río Elqui no existen GHPPI que residan o realicen actividades propias de su cultura y cosmovisión. Se pudo verificar que en el área de influencia de medio humano no se desarrollan actividades tradicionales por parte de los grupos humanos, no realizándose celebraciones o encuentros que coinciden con el desplazamiento hacia el humedal, no realizándose recolección de hierbas o algún tipo de uso relacionado con vegetación nativa. Cabe señalar que el área de influencia de medio humano y en específico el humedal no cuenta con elementos físicos que den cuenta de uso y significancia por parte de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas como Rukas o Rehue, ya que estos se encuentran distantes del humedal, pudiendo descartarse la realización de ritos o celebraciones propias de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. **Humedales ubicados en o próximos a recursos protegidos, como especies**
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión,	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	**en categoría de conservación, especies declaradas monumento natural o zonas declaradas como reservas de agua** Respecto a la flora, tras las campañas realizadas no se registraron especies en categoría de conservación en el área de influencia del Proyecto. Respecto a la entomofauna, no se registraron especies en categoría de conservación en el área de influencia del Proyecto. Respecto a la ictiofauna, se registró la especie nativa *Cheirodon pisculus*, especie Vulnerable según el Decreto Supremo N°38/2015, del MMA. Esta especie se encuentra fuera del área de intervención del Proyecto. Finalmente, respecto a la fauna terrestre, de las especies registradas 9 se encuentran en categoría de conservación según la legislación nacional vigente, no se encuentran en grado de amenaza y solo una especie está asociada a un hábitat de humedal, específicamente sapito de cuatro ojos. Por otra parte, no hay presencia de especies declaradas como monumento natural y no está declarada como una zona de reserva de aguas, según el Código de Aguas. **Humedales ubicados al interior o próximos a un área protegida** Si bien el área de influencia del Proyecto coincide en parte con el Ex humedal urbano, el área de intervención del Proyecto no se encuentra dentro del límite del polígono de este humedal y por lo tanto se puede afirmar que no será intervenido a causa de las obras y partes definidas en el Proyecto ya que el área de intervención propuesta solo considera la extracción de áridos desde el área pozo que está fuera del área del ex humedal urbano. **Humedales de importancia internacional o sitios RAMSAR** En total hay 16 humedales que el Estado chileno reconoce como de importancia internacional, correspondiente a sitios RAMSAR. De estos, hay 4 en la Región de Coquimbo, específicamente el humedal Santuario de la Naturaleza Conchalí de la Comuna de Los Vilos, el humedal Salinas de Huentelauquén de la Comuna de Canela, los humedales costeros de la Bahía de Tongoy de la Comuna de Coquimbo y el humedal de la desembocadura del Río Limarí en la Comuna de Ovalle. Todos estos humedales están asociados a otros cursos de agua distintos a los que están en el área de influencia del Proyecto. Por lo tanto, no se cumple la presencia de humedales de importancia en el área del Proyecto. **Humedales urbanos declarados por el MMA** El área de influencia del Proyecto coincide en parte con el Ex Humedal Urbano Río Elqui, Altovalsol a Desembocadura, código HU-0085, el cual está constituido a través de la Resolución 833 Exenta, del MMA, con fecha 5 de agosto de 2022, actualmente sin efecto según la Resolución del Primer Tribunal Ambiental en febrero de 202525. Si bien el área de intervención no se encuentra dentro de los límites de dicho humedal, se considera que se cumple este criterio debido a que el área de intervención está próximo a dicho polígono. **Humedales declarados sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad** El área del Proyecto no se encuentra cercano a ningún sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad, tanto de estrategia nacional como regional. Lo más cercano es la Red de Humedales Costeros de la Comuna de Coquimbo, ubicados a más de 7 kilómetros del área del Proyecto. **Valor ambiental del territorio que presente servicios ecosistémicos locales que presente nula o baja intervención antrópica o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presenten características de unicidad, escasez o representatividad**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Según lo analizado en las diferentes líneas de base y el análisis histórico, la gran mayoría del área de influencia del Proyecto corresponde a ambientes intervenidos y/o modificados, donde la vegetación natural ha sido completa y artificialmente erradicada. Solo el 20% de la superficie del área de influencia presenta formaciones naturales donde destaca la presencia de vegetación semidesértica, correspondiente a las formaciones de Matorral de *Lycium chilense*, Matorral de *Lycium chilense* y *Baccharis salicifolia* y Matorral de *Baccharis linearis*; mientras que como vegetación hidrófila se consideró el Matorral de *Tessaria absinthoides* y Herbazal de *Typha angustifolia*, siendo esta formación más asociada a ambientes de humedal. De acuerdo con Villagrán y Castro (2004), *T. absinthoides* corresponde a una especie de arbusto generalista extraordinariamente abundante en distintos ambientes como quebradas desérticas, pampas y salares. En el Capítulo 2 de la DIA, complementado en el Capítulo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta más información respecto a dichas materia. Considerando lo señalado anteriormente, aunque el área de intervención está aledaña a un humedal, no se considera un efecto negativo significativo en el artículo 8 del Reglamento del SEIA, respecto a la localización y valor ambiental del territorio.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos V y VI del ICE, numerales 5.4 y 6.4.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	- Artificialidad. - Intrusión visual. - Alteración visual del entorno. - Fragmentación del paisaje. - Impacto sobre la flora y fauna. - Cambios en el microclima. - Contaminación lumínica y visual.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Valor paisajístico y turístico.
Parte, obra o acción que lo genera	Extracción de material integral y funcionamiento de la Planta de Áridos.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Existencia de valor turístico	El análisis del valor turístico en el área de influencia del Proyecto concluye que, si bien se encuentra inserto en una dinámica turístico comunal y regional consolidada, aun así, esta área no resguarda la presencia de Atractivos ni Servicios Turísticos, lo cual le otorga un Valor Turístico “Medio”.
Existencia de valor paisajístico	El análisis del valor paisajístico del área de influencia del Proyecto concluye que la instalación del Proyecto no alterará el valor paisajístico del área de influencia, debido a que se trata de una actividad recurrente en la zona. Además, por su localización y la configuración espacial del sector, será visible sólo desde sectores acotados del territorio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Para determinar los efectos sobre el valor **paisajístico** que puede generar la ejecución del Proyecto, se evaluaron los efectos visuales de las partes y obras del Proyecto desde 17 puntos de observación en sectores de mayor acceso visual para los observadores presentes en el territorio, tal como se presenta en el Anexo 2-14 de la DIA. En base al análisis del paisaje del área de influencia y a partir de la composición de los atributos biofísicos, estéticos y estructurales presentes en el territorio, se identificaron 2 unidades de paisaje, correspondiente a Cauce de Río Elqui y Terrazas Fluviales. La UP1 Cauce del Río Elqui corresponde a la superficie y el encuentro de la quebrada de Santa Gracia, proveniente del cordón montañoso del lado norte del valle y se caracteriza por presentar una matriz dominada por material ripiario. Por su parte, la UP2 Terrazas fluviales, corresponde a la superficie restante del área de influencia, donde el principal elemento que configura el paisaje, tanto visual como espacialmente, lo determinan las terrazas fluviales. En esta unidad de paisaje dominan los usos antrópicos. A partir de la evaluación de la calidad visual de paisaje, la UP1 Cauce del Río Elqui y la UP2 Terrazas Fluviales obtuvieron una valoración “Media”, destacando una mejor apreciación visual en los atributos de suelo, vegetación y color. Es importante destacar que, si bien ambas UP exhiben naturalidad y diversidad paisajística, son áreas intervenidas que carecen de elementos sobresalientes. A partir de lo anterior, se puede concluir que la instalación del Proyecto no alterará el valor paisajístico del área de influencia, debido a que se trata de una actividad recurrente en la zona. Además, por su localización y la configuración espacial del sector, será visible sólo desde sectores acotados del territorio. El análisis del componente **Turismo** consideró una caracterización sobre la base de las recomendaciones de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Valor Turístico en el SEIA (SEA, 2017). Para ello, se recopiló información mediante trabajo de gabinete a partir de fuentes relacionadas con las actividades turísticas de la región y comuna. Paisajísticamente, su trama urbana es posible de diferenciar a través de la ocupación del suelo, donde se distinguen áreas comerciales, industriales, productivas y residenciales. Con respecto a las condiciones climáticas, estas son en general estables y se manifiestan con escasas precipitaciones sobre la región. Esto permite la conformación de unidades de paisaje con alta calidad escénica. A partir del análisis presentado en la Caracterización Ambiental de Paisaje, adjunta en Anexo 2-14 de la DIA, es posible determinar que el Valor Paisajístico es “Medio”. El Valor Cultural del área de influencia fue catalogado como “Medio” ya que existen tres atractivos culturales dentro del AI, uno de jerarquía “Regional” y dos de jerarquía “Local”. Estos corresponden a la iglesia de Algarrobito, Fiesta de la Virgen del Rosario de Algarrobito y la localidad de Algarrobito. A pesar de estar dentro del área de influencia, estos atractivos se encuentran a 3,1 kilómetros de distancia de las obras del Proyecto. En cuanto al Valor Patrimonial del área de influencia, es posible mencionar que
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	la Comuna de La Serena es muy relevante en la dinámica turística regional, esto ya que posee las características de atraer turistas y servir tanto como receptora de visitantes, así como también de enlace al turismo que se desarrolla en el resto de la Región. Sin embargo, dentro del área de influencia no existen servicios turísticos y los que se encuentran más cercanos se ubican principalmente en las Rutas 5 y 41 CH. Respecto al flujo y atracción de visitantes y/o turistas, la Comuna pertenece al destino turístico de mayor importancia, concentrando un número importante de turistas de forma permanente, con un significativo aumento en meses de verano producto de sus playas. Por último, se puede concluir que el área de influencia del Proyecto si bien se encuentra inserto en una dinámica turístico comunal y regional consolidada, aun así, esta área no resguarda la presencia de Atractivos ni Servicios Turísticos, lo cual le otorga un Valor Turístico "Medio", adjunto en el Anexo 2-14 de la DIA.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos V y VI de la DIA, numerales 5.5 y 6.5.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico.
Parte, obra o acción que lo genera	Extracción de material integral.
Fase en que se presenta	Fase de operación.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	La caracterización arqueológica determinó la ausencia de sitios arqueológicos registrados o evidencias culturales significativas en los polígonos correspondientes a los pozos lastreros y a la planta de procesamiento, descartándose la afectación directa por remoción de suelos o excavaciones. Asimismo, no se identificaron contextos culturales de alta sensibilidad ni elementos asociados a ocupaciones humanas históricas que puedan ser alterados por las obras o actividades del Proyecto.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente	En virtud de los resultados de la prospección arqueológica superficial presentada en el Anexo 2-12 de la DIA, así como en la prospección paleontológica presenta en el Anexo 2-13 de la DA, es posible sostener que el Proyecto no modifica o deteriora, en forma permanente, construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De la misma forma, no se registró la existencia de patrimonio cultural indígena en el área de influencia del Proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	De acuerdo con la información censal, el 8,8% de la población de la ciudad de La Serena declara pertenecer a algún pueblo indígena u originario, con un 48,2% de dicha población masculina y un 51,7% de población femenina. El pueblo indígena con mayor presencia corresponde al pueblo diaguita, con un 39,2% del total. Respecto de organizaciones indígenas presentes en el territorio, se identifican en la comuna 11 Asociaciones Indígenas, registradas en el Sistema Integrado de Información de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena. Por otra parte, de acuerdo con el Registro de Comunidades Indígenas del SIIC de CONADI, a la fecha existen 5 Comunidades Indígenas en la Comuna de La Serena. En la tabla 2-92 de la DIA, se presenta información con las organizaciones indígenas de la ciudad de La Serena registradas por CONADI. En lo específico del área de influencia del Proyecto, en base a la información declarada por el Sistema Integrado de Información CONADI, no se localizan Comunidades ni Asociaciones Indígenas en esta. Cabe señalar que en el área de influencia definida entorno geográfico no se identifican elementos de carácter indígena, a través de CONADI, se descarta la presenciade compras de tierra por artículo 20a y 20b de la Ley Indígena, así como tampoco existen Áreas de Desarrollo Indígena o Títulos de Merced. Por otro lado, de acuerdo con la información recabada en la primera y segunda campaña de terreno y según el relato de los distintos informantes consultados, no existen lugares o sitios que cuenten con agrupaciones de tipo indígena al interior del área de influencia. Similar situación se da sobre la inexistencia de elementos físicos y simbólicos identitarios de las Comunidades Indígenas, tales como Ruka, Rewe y/o lugares de reunión, sitios de significancia y celebraciones. Cabe señalar que de manera directa se ha realizado esta misma consulta a representante de la Oficina de Pueblos Indígenas de Municipio, descartando también que exista un lugar o elemento físico del que hagan uso tradicional, o bien sea de significancia en el área de influencia.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos V y VI del ICE, numerales 5.6 y 6.6.

6°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL
Al Proyecto no le son aplicables permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

6.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

<table>
<tr><td colspan="2">6.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, del artículo 138 del Reglamento del SEIA</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la cual corresponde</td><td>Fase de construcción, operación y cierre.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>Sistemas de tratamiento de alcantarillado particular corresponden a fosas sépticas en las parcelas 24 y 27, de la Planta de Procesamiento de Áridos y Pozo Lastrero respectivamente.

Parcela 24

En la siguiente tabla se presenta información con los sistemas de tratamiento de la Planta de Procesamiento de Áridos:

<table>
<tr><th>Fosa Séptica</th><th>Dotación</th><th>Capacidad (litros)</th><th>Alcance Objetivo</th></tr>
<tr><td>Sistema A</td><td>18</td><td>3.900</td><td>Baños</td></tr>
<tr><td>Sistema B</td><td>4</td><td>2.300</td><td>Baños + Lavado de Contenedores</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 2-1 del Anexo III-1 de la Adenda Complementaria de la DIA. Sistemas de tratamiento de la Planta de Procesamiento de Áridos.

En la Figura 2-2 del Anexo III-1 de la Adenda Complementaria de la DIA, se puede visualizar la ubicación con los sistemas dentro de la Planta de Procesamiento de Áridos. Mientras que en la Tabla 2-3 del mismo anexo se identifican las coordenadas UTM de los pozos absorbentes.

Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental mixto estipulado en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 3-2 de la DIA, complementados en Anexo III-2 de la Adenda de la DIA, y Anexo III-1 de la Adenda Complementaria de la DIA, para el sistema de tratamiento de alcantarillado particular a emplazarse en la parcela 24 (Planta de procesamiento de áridos), de propiedad del Titular.

Parcela 27

En la tabla 2-2 del Anexo III-1 de la Adenda de la DIA, se presenta información con las coordenadas UTM del dren de infiltración, mientras que en la Figura 2-2, del mismo anexo se puede visualizar la ubicación de la fosa séptica a emplazarse en la Parcela 27 (Pozo Lastrero 2).

Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental mixto estipulado en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 3-1 de la DIA, complementados en Anexo III-1 de la Adenda de la DIA, para el sistema de tratamiento de alcantarillado particular a emplazarse en la parcela 27 (Pozo Lastrero 2), de propiedad del Titular.</td></tr>
<tr><td>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</td><td>No hay condiciones ni exigencias específicas para el otorgamiento de este permiso.</td></tr>
<tr><td>Pronunciamiento del órgano competente</td><td>Mediante el Oficio Ord. N°22/2026, de fecha 16 de junio de 2026, la SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo, se pronuncia CONFORME a los antecedentes presentados en Anexo III-1 PAS 138 Pozo Lastrero 2 (Parcela 27) actualizado de la Adenda de la DIA, y Anexo III-1 PASM 138</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

<table>
<tr><td></td><td>Planta de Áridos (Parcela 24) actualizado de la Adenda Complementaria de la DIA, para los siguientes sistemas:

<table>
<tr><th>Fase</th><th>Sector</th><th>Sistema de tratamiento</th><th>Dotación</th></tr>
<tr><td>Construcción</td><td rowspan="3">Pozo lastrero 2 (p27)</td><td rowspan="3">Fosa séptica con drenes de infiltración</td><td>7 personas</td></tr>
<tr><td>Operación</td><td>9* personas</td></tr>
<tr><td>Cierre</td><td>7 personas</td></tr>
<tr><td colspan="4">*El sistema fue diseñado en base a la mayor dotación, y será el mismo para las tres fases</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Fase</th><th>Sector</th><th>Sistema de tratamiento</th><th>Dotación</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Operación y Cierre</td><td rowspan="2">Planta procesadora de áridos (p24)</td><td>Fosa séptica con pozo absorbente (SISTEMA A)*</td><td>18 personas</td></tr>
<tr><td>Fosa séptica con pozo absorbente (SISTEMA B)*</td><td>4 personas</td></tr>
<tr><td colspan="4">*Sistemas construidos y a regularizar.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE para mayores detalles</td><td>Capítulo X del Informe Consolidado de Evaluación, numeral 10.2.1.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, del artículo 140 del Reglamento del SEIA</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la cual corresponde</td><td>Fases de construcción, operación y cierre.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>El Proyecto requiere de la instalación temporal de un lugar destinado a la acumulación para residuos sólidos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos en la Parcela 27 (pozo Lastrero 2). Mientras que en la Parcela 24 existen sitios de acumulación de residuos domiciliarios.

Parcela 27

<u>Sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (RSD y RISES)</u>
En la Figura 2-4 del Anexo III-2 de la Adenda Complementaria de la DIA, se muestra la ubicación de la bodega temporal de residuos sólidos domiciliarios, mientras que en la Tabla 2-1 del mismo anexo, se presenta información con las coordenadas UTM de dicha bodega.

En la Figura 2-6 del Anexo III-2 de la Adenda Complementaria de la DIA, se muestra la ubicación del Patio de salvataje, mientras que en la tabla 2-3 del mismo anexo, se presenta información con las coordenadas UTM, con la ubicación de dicho recinto.

Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 140 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 3-3 de la DIA, complementado en Anexo III-3 de la Adenda de la DIA, y Anexo III-2 de la Adenda Complementaria de la DIA, para los sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos domésticos y residuos sólidos industriales no peligrosos a emplazarse en la Parcela 27.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Disposición final de borras El Proyecto busca utilizar esta borra como material de relleno durante la fase de cierre del Pozo Lastrero 2. Esta acción implica que el sitio de disposición final de este residuo corresponderá al área excavada del Pozo Lastrero 2. En la tabla 2-1 del Anexo III-4 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presentan información con las coordenadas UTM de los sitios de disposición. Este material se dispondrá de manera homogénea en las 14,1 hectáreas del Pozo Lastrero, formado dos capas, la primera del orden de los 1,44 m de borras y sobre ella una capa del orden de los 0,5 m del escarpe vegetal de suelo, generando un relleno total de 1,94 m de altura, tal como se muestra en la Figura 2-2 del Anexo III-4 de la Adenda Complementaria de la DIA, correspondiente al esquema de estratificación de estas capas. En la figura 2-3 del Anexo III-4 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el esquema general del avance cada 4 años de relleno del depósito de borras, contando como hito de inicio con el mes 10 de la fase de operación de la Planta de Procesamiento. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 140 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 3-6 de la DIA, complementado en Anexo III-6 de la Adenda de la DIA, y Anexo III-4 de la Adenda Complementaria de la DIA, para la disposición final de residuos sólidos del proceso de lavado de áridos, más conocidos como Borras, que corresponde a una mezcla de material integral de menor tamaño y agua, en la Parcela 27 de propiedad del Titular. **Parcela 24** Sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (RSD y RISES) En la figura 2-4 del Anexo III-3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se muestra la ubicación de la Bodega de Residuos Domiciliarios En la figura 2-5 del Anexo III-3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se muestra la ubicación del Patio de Salvataje. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 140 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 3-4 de la DIA, complementado en Anexo III-4 de la Adenda de la DIA, y Anexo III-3 de la Adenda Complementaria de la DIA, para los sitios de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, tales como RSD y RISNP, en la parcela 24, de propiedad del Titular. Disposición temporal de borras El Proyecto considera disponer de borras, que corresponden a residuos del lavado de áridos, temporalmente en la Parcela 24, donde se ubica la Planta de Áridos del mismo Titular, hasta que esté disponible el Pozo Lastrero 2 como obra para realizar la disposición final de las borras en el área. La figura 2-2 del Anexo III-5 de la Adenda Complementaria de la DIA, ilustra la ubicación del área de acopio y secado de la borra dentro de la planta. Este sector abarca una superficie de 7.900 m², adecuada para asegurar el secado efectivo de la borra recolectada, mientras que en la Tabla 2-1 del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

<table>
<tr><td></td><td>mismo anexo, se presenta información con las coordenadas UTM del Área de la Planta, y en la tabla 2-2 del mismo anexo, se detalla información con las coordenadas UTM del Área Acopio y Secado de Borra.

Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 140 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 3-5 de la DIA, complementado en Anexo III-5 de la Adenda de la DIA, para la disposición temporal de borras, provenientes del lavado de áridos, en la Planta de Procesamiento de Áridos (Parcela 24) de propiedad del Titular.</td></tr>
<tr><td>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</td><td>No hay condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.</td></tr>
<tr><td>Pronunciamiento del órgano competente</td><td>Mediante el Oficio Ord. N°22/2026, de fecha 16 de junio de 2026, formalizado con fecha 17 de junio de 2026, la SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo, se pronuncia CONFORME a los antecedentes presentados en Anexo III-5 PAS 140 Planta de Áridos (Borras temporal) actualizado de la Adenda de la DIA, Anexo III-2 Actualización PAS 140 Pozo Lastrero P27 Adenda Complementaria de la DIA, Anexo III-3 Actualización PAS 140 Planta de Áridos P24 Adenda Complementaria de la DIA, y Anexo III-4 Actualización PAS140 P27 Borras disposición final de la Adenda Complementaria de la DIA, (PASM 140), para los siguientes sitios:

<table>
<tr><th>Fase</th><th>Sector</th><th>Instalación de residuos</th><th>Superficie (m²)</th></tr>
<tr><td>Operación y cierre</td><td>Costado del patio de salvataje de la planta de áridos (p24)</td><td>Sitio de almacenamiento temporal de borra</td><td>7900</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Fase</th><th>Sector</th><th>Instalación de residuos</th><th>Superficie (m²)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Operación y cierre</td><td>Costado de la Garita de Acceso (p24)</td><td>Sitio de almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos (Patio de Salvataje RSINP)</td><td>876,37</td></tr>
<tr><td>Costado del almacenamiento temporal de borras (p24)</td><td>Sitio de almacenamiento de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (Bodega RSD)</td><td>4,2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Fase</th><th>Sector</th><th>Instalación de residuos</th><th>Superficie (m²)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Construcción, operación y cierre</td><td rowspan="2">Instalaciones del Pozo Lastrero 2 (p27)</td><td>Sitio de almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos (Patio de Salvataje RSINP)</td><td>21</td></tr>
<tr><td>Sitio de almacenamiento de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (Bodega RSD)</td><td>15,6</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Fase</th><th>Sector</th><th>Instalación de residuos</th><th>Superficie (m²)</th></tr>
<tr><td>Operación</td><td>Instalaciones del Pozo Lastrero 2 (p27)</td><td>Sitio de disposición final de borras</td><td>140.516</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo X del Informe Consolidado de Evaluación, numeral 10.2.2.

6.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera disponer de una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en Planta de Procesamiento de Áridos en la Parcela 24, mientras dure la explotación del Pozo Lastrero 2. Este sector se ubica al interior de las instalaciones del Proyecto, en el sector Parcela 24, y está en funcionamiento durante las fases de operación y cierre. En la figura 2-3 del Anexo III-7 de la Adenda Complementaria de la DIA se puede visualizar la ubicación de la bodega RESPEL dentro de la Planta. Mientras que en la Tabla 2-1 del Anexo III-7 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presentan las coordenadas UTM con la ubicación de la Planta procesadora de áridos. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 3-7 de la DIA, complementados en el Anexo III-7 de la Adenda de la DIA, para la bodega RESPEL.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio Ord. N°22/2026, de fecha 16 de junio de 2026, la SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo, se pronuncia **CONFORME** a los antecedentes presentados en el Anexo III-7 de la Adenda de la DIA, (PASM 142) para el siguiente sitio:
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo X del Informe Consolidado de Evaluación, numeral 10.2.3.

Fase	*Sector*	*Instalación de residuos*	*Superficie (m²)*
Operación y Cierre	*Instalaciones de la planta (p24)*	*Sitio de almacenamiento de residuos sólidos peligrosos (Bodega Respel)*	*6,3*

6.2.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, del artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a	En la fase de construcción se considera el rescate y relocalización de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

la que aplica	ejemplares de fauna pertenecientes a especies amenazadas y/o de baja movilidad con la finalidad de minimizar efectos sobre el componente fauna, cuyo objetivo es liberar el área de intervención de especies de anfibios, reptiles y roedores, previo a la ejecución de obras de construcción del Proyecto y durante las mismas. En la Tabla 2-2 del mismo anexo se presenta información con el número de individuos estimados a capturar de acuerdo con la densidad específica por ambiente y superficie de rescate y/o intervención. En la Figura 2-2 del Anexo III-5 de la Adenda Complementaria de la DIA, se muestra una representación gráfica de las áreas de captura o rescate. En la figura 2-3 del Anexo III-5 de la Adenda Complementaria de la DIA, se puede visualizar el área de rescate y de relocalización. En la tabla 2-4 del Anexo III-5 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta información con el periodo de relocalización de especies según su periodo reproductivo, mientras que en la tabla 2-5 del mismo anexo, se detalla información con el cronograma de actividades de plan de rescate y relocalización de fauna. Finalmente, en Tabla 3-1 del Anexo III-5 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta la duración y frecuencia del plan de seguimiento y/o campañas de monitoreo. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 146 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 3-8 de la DIA, complementados en el Anexo III-8 de la Adenda, y Anexo III-5 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio Ord. N°344/2026 de fecha 01 de junio de 2026, el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Coquimbo, se pronuncia **CONFORME**.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo X del Informe Consolidado de Evaluación, numeral 10.2.4.

6.2.5. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, del artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	En la figura 2-1 del Anexo III-6 de la Adenda Complementaria de la DIA, se muestra la ubicación del Pozo Lastrero 1, donde se ubican las obras de seguridad, y la red de drenaje a escala local. El Pozo Lastrero 1, y las obras de seguridad se encuentran en el cauce del Río Elqui, y, por lo tanto, éste corresponde al cauce a ser modificado. En la Figura 2-7 del Anexo III-6 de la Adenda Complementaria de la DIA, se muestra la ubicación del Pozo Lastrero 1 y sectores intervenidos por extracciones de áridos en los cauces del Río Elqui y quebrada Santa Gracia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Las obras consideradas corresponden a obras de seguridad asociadas al cierre perimetral del Pozo Lastrero 1, las cuales se emplazan en el área del cauce del Río Elqui y tienen por finalidad impedir el acceso de personas no autorizadas al área intervenida, evitando riesgos a su integridad física, las cuales corresponden a las siguientes: - Cierre perimetral con malla. - Portón de acceso. - Señalética. En la tabla 2-3 del Anexo III-6 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el cronograma de actividades. En la tabla 2-4 del Anexo III-6 de la Adenda Complementaria de la DIA, se detalla información con la ubicación puntos de muestreo calidad de aguas, los cuales se pueden observar en la figura 2-12 del mismo anexo. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el Anexo III-6 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio Ord. N°207/2026 de fecha 12 de junio de 2026, formalizado con fecha 15 de junio de 2026, la Dirección General de Aguas de la Región de Coquimbo, se pronuncia **CONFORME**.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo X del Informe Consolidado de Evaluación, numeral 10.2.5.

6.2.6. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, del artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla realizar obras de defensa, tanto en la Planta de Procesamiento de Áridos (Parcela 24), como en el Pozo Lastrero (Parcela 27). **Parcela 24** En la Figura 2 del Anexo 3-9 de la DIA, se presenta un esquema con la ubicación del enrocado proyectado sobre el Río Elqui y en la Figura 3 del mismo anexo, se muestra la ubicación en detalle. En la siguiente tabla se muestra la ubicación de la obra proyectada en el cauce, con sus coordenadas respectivas: **Inicio Obra** / **Fin Obra** **Obra** | **Cauce Intervenido** | **Este [m]** | **Norte [m]** | **Este [m]** | **Norte [m]** Enrocado | Río Elqui | 290.696 | 6.688.157 | 290.681 | 6.688.253 Fuente: Tabla 1 del Anexo 3-9 de la DIA. Coordenadas de las obras proyectadas en los cauces naturales. La obra proyectada corresponde a un enrocado de protección cuya finalidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	es defender la infraestructura del Proyecto frente a las crecidas del Río Elqui. Este enrocado se diseñó considerando que las rocas se mantienen fijas mediante trabazón mecánica. En la Tabla 5 del Anexo 3-9 de la DIA, se presenta Carta Gantt con el cronograma de construcción de las obras de defensa. En la Tabla 6 del mismo anexo, se identifican los puntos a monitorear en el Río Elqui, ubicados aguas arriba y abajo de las obras, mientras que en la Figura 18 se presenta la ubicación de los puntos de muestreo. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 157 del Reglamento del SEIA, se presentan actualizados en el Anexo 3-9 de la DIA, para la Planta de Procesamiento de Áridos. **Parcela 27** <u>Pozo Lastrero 1</u> Desde el punto de vista local, las obras para las cuales se presenta este permiso se encuentran emplazadas en la ribera sur del Río Elqui en el sector de Alfalfares. En el plano EPL-HI-19 del Anexo B se muestra una planta con la disposición de las obras asociadas al cierre del Pozo Lastrero 1 y a la explotación Pozo Lastrero 2. En la Figura 2-4 del Anexo III-9 de la Adenda de la DIA se puede visualizar la ubicación de las obras a nivel local, mientras que en la tabla 2-1 del mismo anexo, se presenta información con las coordenadas vértices polígono envolvente del Pozo Lastrero 1. En la Figura 2-7 del Anexo III-9 de la Adenda de la DIA, se muestra un esquema general de las obras que comprende el cierre del Pozo Lastrero 1. En esta figura se puede observar la planta el trazado del reperfilamiento y el Pozo Lastrero 1 propiamente tal, que corresponden a las obras de regularización del cauce del Río Elqui; también se observa el cierre de malla ACMA, el portón de acceso y los puntos donde se instalarán letreros de seguridad. Todas las obras se relacionan con el cierre del pozo ya explotado. El plazo estimado de las obras es de 12 semanas (3 meses). En la Tabla 2-2 del Anexo III-9 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el cronograma de las actividades relacionadas con el cierre del Pozo Lastrero 1. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 157 del Reglamento del SEIA, se presentan actualizados en el Anexo III-9 de la Adenda de la DIA para el Pozo Lastrero 1. <u>Pozo Lastrero 2</u> Desde el punto de vista local, las obras para las cuales se presenta este permiso se encuentran emplazadas en la ribera sur del Río Elqui en el sector de Alfalfares, en la Figura 2-4 del Anexo III-7 de la Adenda Complementaria de la DIA, se muestra la ubicación del Pozo Lastrero 2.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 157 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo III-7 de la Adenda Complementaria de la DIA, para el Pozo Lastrero 2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio Ord. N°207/2026 de fecha 12 de junio de 2026, formalizado con fecha 15 de junio de 2026, la Dirección General de Aguas de la Región de Coquimbo, se pronuncia **CONFORME**.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo X del Informe Consolidado de Evaluación, numeral 10.2.6.

6.2.7. Permiso para extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros, del artículo 159 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la extracción de material integral de áridos en el Pozo Lastrero 2, las coordenadas UTM de los vértices que determinan un polígono envolvente, se presentan en la siguiente tabla: **Vértice** / **Coordenada UTM Datum WGS 84-Huso 19 S**: Este (m) / Norte (m) 1: 288.448 / 6.689.326 2: 288.377 / 6.689.096 3: 288.929 / 6.688.771 4: 289.136 / 6.689.146 5: 288.852 / 6.689.142 6: 288.722 / 6.689.135 7: 288.621 / 6.689.178 8: 288.559 / 6.689.280 Fuente: Tabla 2-1 del Anexo III-8 de la Adenda Complementaria de la DIA. Coordenadas vértices polígono envolvente del Pozo Lastrero 2. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 159 del Reglamento del SEIA, se presentan actualizados en el Anexo III-8 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio Ord. N°598/2026, de la fecha 09 de junio de 2026, la Dirección de Obras Hidráulicas de la Región de Coquimbo, se pronuncia **CONFORME**.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo X del Informe Consolidado de Evaluación, numeral 10.2.7.

6.2.8. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del Reglamento del SEIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

<table>
<tr><td>Fase del Proyecto a la cual corresponde</td><td>Fases de construcción y operación.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>Instalación de faena. Planta de Áridos.

Parcela 24
Las obras afectas al presente permiso corresponden a aquellas que se encuentran proyectadas en el área rural de la comuna, para este caso, todas las instalaciones del Proyecto se insertan en el área rural de la comuna de La Serena, Región de Coquimbo, sector Alfalfares, fuera del límite urbano, tal como muestran las figura 2-1 y 2-2, del Anexo III-12 de la Adenda de la DIA.

Las obras y edificaciones para las cuales se identifica aplicabilidad y el destino de cada una se encuentran resumidas en la tabla a continuación:

<table>
<tr><th>Área</th><th>Temporalidad</th><th>Obras</th><th>Destino</th></tr>
<tr><td>Planta de procesamiento de áridos</td><td>Permanentes</td><td>Sector administración, Baños, Taller, Caseta de bombas, Sala de bombas, Bodega RESPEL, Bodega sustancias químicas, Bodega RESDOM, Oficina contratista, Oficina Taller, Sala Obeeya, Área camilla, Bodega contratista, Taller contratista, Galpón taller, Subestación eléctrica, Zona ad blue, Área de descanso.</td><td>Actividad productiva</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 2-1 del Anexo III-12 de la Adenda de la DIA. Destino de las obras y edificaciones afectas a PASM 160.

Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental mixto estipulado en el artículo 160 del Reglamento del SEIA, se presenta actualizados en el Anexo III-12 de la Adenda de la DIA, para la Planta de Procesamiento de Áridos (parcela 24).

Parcela 27
Las obras afectas al presente permiso corresponden a aquellas que se encuentran proyectadas en el área rural de la comuna, para este caso, todas las instalaciones del proyecto se insertan en el área rural de la comuna de La Serena, Región de Coquimbo, sector Alfalfares, fuera del límite urbano, tal como se muestran en las figuras 2-1 y 2-2, del Anexo III-12 de la Adenda de la DIA.

Las obras y edificaciones para las cuales se identifica aplicabilidad y el destino de cada una se encuentran resumidas en la tabla a continuación:

<table>
<tr><th>Área</th><th>Temporalidad</th><th>Obras</th><th>Destino</th></tr>
<tr><td>Obras P27</td><td>Permanentes</td><td>Bodega, Oficina de operaciones, comedor y SS. HH, sala de cambio + fosa y caseta de control.</td><td>Equipamiento</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 2-1 del Anexo III-12 de la Adenda de la DIA. Destino de las obras y edificaciones afectas a PASM 160.

Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental mixto estipulado en el artículo 160 del Reglamento del SEIA, se presenta actualizados en el Anexo 3-13 de la DIA, complementados en el Anexo III-12 de la Adenda de la DIA, para el Pozo Lastrero 2 (Parcela 27).</td></tr>
<tr><td>Condiciones o</td><td>No hay condiciones o exigencias específicas para el otorgamiento de este</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

exigencias específicas para su otorgamiento	permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio Ord. N°344/2026 de fecha 01 de junio de 2026, el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Coquimbo, se pronuncia **CONFORME**. Mediante el Oficio Ord. N°833/2026, de fecha 17 de junio de 2026, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, se pronuncia **CONFORME**.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo X del Informe Consolidado de Evaluación, numeral 10.2.8.

7°. Que, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Coquimbo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, emitió el pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, calificando la actividad como **Molesta**.

8°. Que, de acuerdo con los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

8.1. COMPONENTE/MATERIA: Normativa asociada al área de emplazamiento del Proyecto.	
Norma	Ordenanza N°4/2022, de la Ilustre Municipalidad de La Serena. Ordenanza que regula la extracción de áridos desde un bien nacional de uso público (especialmente el cauce del Río Elqui) o desde pozos lastreros ubicados en inmuebles, en la comuna de La Serena.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Previo al inicio de las Actividades.
Parte, obra o acción a la que aplica	La actividad principal del Proyecto corresponde a la extracción de material integral de áridos.
Forma de cumplimiento	El Titular cumple todas las disposiciones y condiciones técnicas que estipula la presente Ordenanza. Asimismo, al ser un proyecto que ingresa al SEIA, para la obtención del permiso de extracción, el Titular presenta una copia de la RCA favorable del Proyecto a la Dirección de Obras Municipales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado Municipal.
Forma de control y seguimiento	- Obtención de RCA. - Permisos municipales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.1.1.

8.2. COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento territorial.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1976, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto se inserta dentro de los límites del Plan Regulador Intercomunal del Elqui.
Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento a lo establecido en esta Ley, el Titular del Proyecto solicita la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales, el informe favorable para el cambio de uso de suelo de la Secretaría Regional del Ministerio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero. La instalación de faenas para la construcción del Proyecto se emplaza al interior de los predios de propiedad del Titular, tanto en la Parcela 27, como en la Parcela 24. La zona donde se lleva a cabo el Proyecto corresponde a una zona AR -2 según el Plan Regulador Intercomunal del Elqui, que permite, entre otros, el emplazamiento de actividad industrial inofensivas y molestas. En los Anexos III-13 de la Adenda de la DIA, y en Anexo III-9 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presentan los contenidos del permiso ambiental mixto estipulado en el artículo 160 del Reglamento del SEIA (PASM 160) para construcciones fuera de los límites urbanos, para las instalaciones de la Planta de Procesamiento de Áridos (Parcela 24). Además, se presentan los antecedentes para el pronunciamiento del artículo 161 del RSEIA, para la calificación industrial de la actividad, dado que el Plan Regulador Intercomunal de la Provincia del Elqui (PRI del Elqui) establece regulaciones al uso del suelo AR-2 respectivamente. En los Anexos III-13 de la Adenda de la DIA, y Anexo III-9 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presentan los contenidos técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial mixto estipulado del artículo 160 del RSEIA (PASM 160), para las instalaciones del Pozo Lastrero (Parcela 27), y en Anexo III-10 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presentan los antecedentes del pronunciamiento del Artículo 161 del RSEIA, asociados a la Planta de Procesamiento de Áridos. Asimismo, el Proyecto considera la obtención de los Permisos de edificación correspondientes y la Recepción Definitiva emitida por la Dirección de Obras Municipales una vez concluidas las obras y acreditado el cumplimiento de las condiciones constructivas aprobadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable que acredite la aprobación del PASM 160. • Informe favorable de la SEREMI MINVU. • Informe favorable del SAG. • Permiso de edificación de las obras emitido por la Dirección de Obras Municipales de La Serena. • Certificado de recepción definitiva de las construcciones emitido por la Dirección de Obras Municipales de La Serena.
Forma de control y seguimiento	- Copia del Informe Favorable para Construcción (IFC) y del Permiso de edificación y del Certificado de Recepción Definitiva, disponible en faena y archivo central del Titular. - La empresa mantendrá registro actualizado de las gestiones ante SEREMI MINVU y SAG, incorporando dichos antecedentes en los reportes de seguimiento ambiental que se remiten a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) conforme a la Res. Ex. N°223/2015 y Res. Ex. N°885/2016 del MMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.1.2.

8.3. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud. Establece

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

<table>
<tr><td></td><td>normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Todas las fases del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>El Proyecto genera emisiones atmosféricas ligadas principalmente a material particulado generado del tránsito de camiones, maquinarias y proceso de extracción de material integral de áridos. Además, se generan gases producto de la combustión de camiones, maquinarias y de los grupos electrógenos, todo asociado a las actividades de la fase de construcción, operación y cierre.</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>- Aplicación de supresor de polvo con bischofita o similar en el acceso del Pozo Lastrero 2 de la Parcela 27 (inicio UTM N 6.689.093 y UTM E 288.381). Esto se realiza mientras se esté extrayendo material integral del pozo Lastrero 2 (fase de construcción y 42 meses de la fase de operación, hasta el término de la extracción).
- Aplicación de supresor de polvo como bischofita o similar en camino de acceso a la Planta de Procesamiento de Áridos (Parcela 24), con una frecuencia anual mientras dura la operación de la planta, estimada en 20 años, aprox. (inicio UTM E 290.449 y UTM N 6.687.848).
En la figura 1-1 del Anexo IX-1 de la Adenda Complementaria de la DIA, se pueden visualizar los caminos afectos a la aplicación, tanto a la Parcela 24 como la Parcela 27.
- Se realiza humectación con agua en caminos interiores de la Planta de Procesamiento de Áridos, con una frecuencia diaria de 2 veces al día en invierno y 6 veces al día en verano, con camión aljibe de 12 m^3, dependiendo de las condiciones climáticas.
- Se realiza humectación de caminos en la fase de cierre del Pozo Lastrero 2, y Planta de Áridos, tanto en los caminos de acceso, como en los caminos internos de la Parcela 24.

El resumen de lo señalado anteriormente se presenta en la siguiente tabla:
<table><tr><th>Fase</th><th>Actividad / Obra</th><th>Medida</th></tr><tr><td>Construcción</td><td>Camino acceso e internos Pozo Lastrero 2</td><td>Humectación</td></tr><tr><td rowspan="3">Operación</td><td>Caminos internos planta</td><td>Humectación</td></tr><tr><td>Camino acceso e internos Pozo Lastrero 2</td><td>Supresor</td></tr><tr><td>Camino acceso a Planta</td><td>Supresor</td></tr><tr><td rowspan="3">Cierre</td><td>Caminos acceso e internos Pozo Lastrero 2</td><td>Humectación</td></tr><tr><td>Caminos internos planta</td><td>Humectación</td></tr><tr><td>Camino acceso a Planta</td><td>Humectación</td></tr><tr><td colspan="3">Nota: La humectación no se realizará en días con lluvia</td></tr></table>Fuente: Tabla 2-1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

- Se realiza el transporte de materiales en camiones cubiertos con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión en el aire, fuera del área del Proyecto.
- Se utilizan maquinarias con mantención y revisión técnica al día.
- Se mantiene una velocidad máxima de desplazamiento al interior del Proyecto, de 30 km/h.

- Finalmente, el Titular presenta como plan de seguimiento la implementación de medidas asociadas al control de emisiones de material particulado, cuya información se detalla en el numeral 12.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredita su cumplimiento</td><td>Para todas las fases del proyecto, en las Parcelas 24 y 27, los indicadores de cumplimiento son los siguientes:

•Instalación de señalética de control de velocidad.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	•Registros fotográficos del cierre de tolvas de los camiones. •Registros de humectación de caminos. •Registro de revisiones técnicas al día y mantenciones de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	En todas las fases se mantienen los registros disponibles para fiscalización de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.1.

8.4. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	Decreto Supremo N°138/2005, del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto cuenta con grupos electrógenos durante todas las fases.
Forma de cumplimiento	El Titular declara las emisiones anualmente a través del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), lo que se podrá corroborar con el "*Comprobante de declaración en Ventanilla Única del RETC"*. Esta declaración se realiza conforme al mecanismo establecido en el Decreto Supremo N°1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante del proceso de la declaración anual de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.2.

8.5. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	Decreto Supremo N°4/1994, y sus modificaciones, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados y equipos durante todas las fases del Proyecto, los que debido a su uso generarán emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Se cumple con las normas de emisión y se exige que todos los vehículos motorizados y equipos que participen en el desarrollo del Proyecto, durante todas sus fases cumplan con estas normas, lo que se verifica con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto el indicador que acredita su cumplimiento consiste en mantener registro de las revisiones técnicas de los vehículos en faena para su inspección y fiscalización por la autoridad.
Forma de control y	Para efectos de verificación, se lleva un registro actualizado cuya

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

seguimiento	tuición corresponde al encargado de obra. En este registro se indica la placa patente de los vehículos autorizados, y la información de la revisión técnica conforme al párrafo anterior. Estos registros están disponibles para la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.3.

8.6. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	Decreto Supremo N°54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto genera tránsito de vehículos en todas sus fases provocando emisiones de gases a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto exige que los vehículos motorizados que se utilicen en el Proyecto estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados, y cuenten con sus respectivas revisiones técnicas al día, rótulos y distintivos que acrediten el cumplimiento de la norma. Los que no lo porten no son admitidos en la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se lleva un registro actualizado cuya tuición corresponderá al encargado de obra. En este registro se indica la placa patente de los vehículos autorizados, conforme al párrafo anterior. Estos registros están disponibles para la autoridad fiscalizadora.
Forma de control y seguimiento	Para efectos de verificación, se lleva un registro actualizado cuya tuición corresponde al encargado de obra. En este registro se indica la placa patente de los vehículos autorizados, y la información de la revisión técnica conforme al párrafo anterior. Estos registros están disponibles para la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.4.

8.7. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	Decreto Supremo N°55/1994, y sus modificaciones, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto genera tránsito de vehículos en todas las fases provocando emisiones de gases a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Se cumple esta normativa mediante la exigencia de los certificados de emisiones de la maquinaria y vehículos, junto con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Mantención de los registros a disposición de la Superintendencia del Medio Ambiente. - Registro de mantenciones de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Para efectos de verificación, se lleva un registro actualizado cuya tuición corresponderá al encargado de obra. En este registro se indica la placa patente de los vehículos autorizados, y la información de la revisión técnica conforme al párrafo anterior. Estos registros están

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	disponibles para la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.5.

8.8. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	Decreto Supremo N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto genera tránsito de vehículos en todas sus fases provocando emisiones de gases a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	El Titular exige que todos los vehículos motorizados, sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan las normas de emisión que les sean aplicables. Además, exige revisión técnica al día y cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantiene copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene copia de revisiones técnicas y mantenciones disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.6.

8.9. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, existe tránsito de vehículos motorizados que transportarán materiales de las características que señala el presente Decreto.
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales, insumos, material integral y residuos se efectúa siempre cubriendo total y eficazmente la tolva de los camiones que impida su dispersión al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y posterior registro del correcto cubrimiento de la tolva de los camiones que transiten en el área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene registros de ingreso y salida disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.7.

8.10. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	Decreto Supremo N°279/1983, del Ministerio de Salud. Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, existe tránsito de vehículos motorizados que transportarán materiales de las características que señala el presente Decreto.
Forma de cumplimiento	Mantención de los registros con indicación de certificados respectivos a disposición de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión periódica de mantenciones y revisión técnica vigente.
Forma de control y seguimiento	Copia de los registros de revisiones técnicas y de gases de los vehículos, en faena para fiscalización de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.8.

8.11. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	Decreto Supremo N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos para el transporte de material en todas las fases del Proyecto. Por lo que se contempla la implementación de las acciones que señala el presente Decreto.
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a aplicar las siguientes medidas de control de emisiones: - Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. - Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el Artículo 3.2.6 del presente cuerpo normativo. - Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta, ya sea con lona o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión en el aire. - Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes colectores, convenientemente identificados y ubicados. - La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. - Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla. - Prohibición de depósito de materiales en espacios públicos. Se realiza humectación de caminos y aplicación de supresor de polvo, tal como detalla la siguiente tabla: Fase / Actividad / Obra / Medida Construcción / Camino acceso e internos Pozo Lastrero 2 / Humectación Operación / Caminos internos planta / Humectación Operación / Camino acceso e internos Pozo Lastrero 2 / Supresor Operación / Camino acceso a Planta / Supresor Cierre / Caminos acceso e internos Pozo Lastrero 2 / Humectación Cierre / Caminos internos planta / Humectación Cierre / Camino acceso a Planta / Humectación Nota: La humectación no se realizará en días con lluvia Fuente: Tabla 2-1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	De acuerdo con lo señalado en tabla anterior, el Titular presenta como plan de seguimiento en numeral 12.1.1 del Informe Consolidado de Evaluación, la realización de un plan para el control de emisiones de material particulado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de humectación de caminos y camiones cubiertos de los camiones que salgan cargados fuera del área del Proyecto. - Registros de aplicación de supresor de polvo en caminos de acceso.
Forma de control y seguimiento	Registro de los vehículos y de las actividades de humectación y aplicación de supresor, que se mantienen en las oficinas del proyecto a disposición de la autoridad ante una fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.9.

8.12. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	Decreto Supremo N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto genera en todas sus fases emisiones a la atmósfera debido a actividades como tránsito de vehículos, uso de generadores y maquinarias (CO2, CO, NOx, COV, SO2, NH3), lo que se describe en detalle en el Anexo II-2 de la Adenda Complementaria de la DIA, correspondiente al Informe con la Estimación y modelación de emisiones atmosféricas actualizado.
Forma de cumplimiento	El Titular declara las emisiones y residuos anualmente a través del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), lo que se puede corroborar con el "Comprobante de declaración en Ventanilla Única del RETC". Esta declaración se realiza conforme al mecanismo establecido en el Decreto Supremo N°1 del año 2013 del Ministerio de Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes en RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro del reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes en RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.10.

8.12. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones acústicas.	
Norma	Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio de Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Las actividades de las distintas fases del Proyecto generan emisiones de ruido que corresponderán principalmente al funcionamiento de maquinaria y equipos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Forma de cumplimiento	Dado que para la fase de construcción en periodo diurno se observa que los niveles de presión sonora superan la normativa en los receptores 1, 5 y B, en 6, 3 y 4 [dB] respectivamente, el Titular implementa medidas de control durante toda la vida útil del Proyecto correspondiente a pantallas acústicas modulares móviles alrededor de la maquinaria utilizada en las faenas del Proyecto, y en sectores donde se presenta el incumplimiento normativo. La altura corresponde a 3.6 metros aprox. En la tabla 62 del Anexo II-3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta información con el resumen de las barreras acústicas que se implementan en las distintas fases del Proyecto, con sus coordenadas UTM correspondientes. Con la implementación las barreras acústicas, la evaluación de cada punto receptor cumple con los valores máximos permitidos por la normativa ambiental vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del envío del informe de la fase de operación, construcción y cierre de la medición de ruido a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene una copia del Estudio de Ruido y Vibraciones en faena disponible para la fiscalización ambiental.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.11.

8.13. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones lumínicas.	
Norma	Decreto Supremo N°1/2022, del Ministerio del Medio Ambiente. Establece la norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto se localiza en la Región de Coquimbo y requiere, durante todas sus fases, de iluminación para las áreas de servicio. Las instalaciones del Proyecto están provistas de luminarias exteriores con el fin de facilitar el desplazamiento de personal administrativo durante horarios crepusculares o sin luz solar, si es necesario. Cabe señalar que el Proyecto no considera faenas nocturnas.
Forma de cumplimiento	Toda la luminaria exterior requerida y utilizada por el Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en este cuerpo legal, específicamente, cumple con lo indicado en los artículos 5 y 6, en caso de corresponder. Por otra parte, y en cumplimiento con lo indicado en el artículo 12 de la norma se procede a la certificación, previa a la instalación, del cumplimiento de los límites de emisión y luminancia por laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Lo anterior, se aplica también para las luminarias exteriores existentes en la Planta de Áridos. Cabe destacar que el Proyecto no considera trabajos posteriores a las 18 horas, por lo que no se considera iluminación nocturna.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado emitido por el instalador autorizado.
Forma de control y	Copias de la documentación que acredite la instalación de la luminaria acorde a los requisitos establecidos, disponible en faena para la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

seguimiento	fiscalización de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.12.

8.14. COMPONENTE/MATERIA: Descargas y efluentes.	
Norma	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968, del Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto genera aguas servidas debido al uso de los servicios higiénicos por parte de los trabajadores.
Forma de cumplimiento	Pozos Lastreros N°1 y 2: En la instalación de faena, se ejecuta el Proyecto de alcantarillado particular, de manera que está disponible para su utilización, una vez aprobado por la SEREMI de Salud, correspondiente a una fosa séptica, para lo cual se presentan los contenidos técnicos y formales del PASM 138 del RSEIA, cuya información se encuentra pormenorizada en numeral 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación. Las aguas son conducidas a una fosa séptica que se encuentra enterrada bajo tierra. Para la limpieza de éstas, se utilizan camiones limpia fosas, los cuales disponen los residuos en sitios debidamente autorizados para el tratamiento de estos. Para los servicios higiénicos en el área de extracción se cuenta con un baño químico. El Baño químico es provisto por una empresa debidamente autorizada, la mantención del baño químico está a cargo de una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud. Planta de Áridos: La planta cuenta con un sistema de aguas servidas consistente en dos fosas sépticas, para los sistemas A y B, emplazados en la Parcela 24. El detalle se presenta en numeral 10.2.1. del Informe Consolidado de Evaluación (PASM 138).
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aprobación ambiental PASM 138. -Resolución de calificación ambiental. -Autorización sanitaria de proyecto de alcantarillado particular. -Autorización sanitaria de puesta en marcha, funcionamiento, explotación de sistema de alcantarillado particular.
Forma de control y seguimiento	Carga de las respectivas resoluciones de autorizaciones sanitarias al sitio web de seguimiento ambiental de la SMA. Las respectivas autorizaciones sanitarias están disponibles para la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.13.

8.15. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos.	
Norma	Ley N°20.920. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad compartida del productor y fomento al reciclaje.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos industriales no peligrosos, tanto en la Planta de Procesamiento de Áridos (Parcela 24), como en el Pozo Lastrero 2 (Parcela 27).
Forma de cumplimiento	El Proyecto genera residuos industriales sólidos no peligrosos y residuos domiciliarios, derivados de la operación y mantenimiento de la Planta de Áridos y del funcionamiento de faenas administrativas, los que son disgregados y almacenados de forma tal, que no atraigan vectores y generen malos olores. Para lo anterior, se presentaron los contenidos técnicos y formales del artículo 140 del RSEIA, para las instalaciones del Pozo Lastrero 2, ubicados en la Parcela 27, y para aquellas a emplazarse en la Parcela 24 donde se encuentra la Planta de Procesamiento de Áridos, cuya información se pormenoriza en numeral 10.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación. Una vez obtenida la RCA, son tramitadas las autorizaciones sectoriales asociadas al permiso. Se privilegia la reutilización o reciclaje de los residuos, de esta forma, sólo los residuos que no se puedan reutilizar o reciclar se llevan a un sitio de disposición final, lo que se alinea con los objetivos de la ley. Todos los residuos generados por el Proyecto son retirados por una empresa debidamente calificada y autorizada por la SEREMI de Salud. La frecuencia de retiro se realiza de acuerdo con el tipo de residuo.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Aprobación del PASM 140. • Declaración de residuos en RETC y registro de retiro de residuos reciclables, en caso de que aplique. • Solicitud de autorización de proyecto y funcionamiento de los sitios de almacenamiento temporal de RSD, RSINP. • Contrato con empresas de retiro de residuos.
Forma de control y seguimiento	• Declaración en RETC. • Autorizaciones sanitarias. • Registro del retiro de residuos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.14.

8.16. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos.	
Norma	Decreto Supremo N°1/2013, Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	**Fase de Construcción:** <u>Pozos Lastreros N°1 y N°2:</u> -Residuos asimilables a domiciliarios. Los residuos asimilables a domiciliarios que se generan durante la ejecución del Proyecto se almacenan en la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos y asimilables a domiciliarios, el cual se localiza al interior de la instalación de faena.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	-Residuos industriales no peligrosos. Estos residuos son acopiados temporalmente de forma separada dentro de la bodega de residuos de la instalación de faenas, hasta su retiro y disposición final en lugar autorizado. El retiro y disposición final se realiza al término de la Fase, es decir, el acopio temporal no supera los tres (3) meses. -Residuos peligrosos. Debido a las características del Proyecto, no se contempla la generación de residuos peligrosos. **Fase de Operación:** <u>Pozos Lastreros N°1 y N°2</u> -Residuos asimilables a domiciliarios. Los residuos asimilables a domiciliarios que se generan durante la ejecución del Proyecto se almacenan en la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos y asimilables a domiciliarios, el cual se localiza al interior de la instalación de faena. -Residuos industriales no peligrosos. Estos residuos son acopiados temporalmente de forma separada dentro de la bodega de residuos de la instalación de faenas, hasta su retiro y disposición final en lugar autorizado. El retiro y disposición final se realiza al término de la Fase, es decir, el acopio temporal no supera los tres (3) meses. <u>Planta de áridos</u> -Residuos asimilables a domiciliarios. Los residuos asimilables a domiciliarios se acumulan temporalmente en una bodega de 4,2 m^2, construida en estructura de perfiles metálicos, forrada con zinc, la base de tipo radier de hormigón y el techo de zinc o similar. Contiene dos (2) contenedores de 1.100 HDPE, cerrado con tapa y con bolsas plásticas. -Residuos industriales no peligrosos. Los residuos no peligrosos se acumulan temporalmente en una batea de 12 m^3 de capacidad máxima de almacenamiento, la cual se dispone en un área delimitada mediante conos o postes de seguridad, acompañados de barreras reflectantes. -Borras. Los residuos no peligrosos denominados borras se acumulan temporalmente en un área 4.412 m^2, la cual se encuentra delimitada y con la señalética correspondiente, adicionalmente, se instalan sistemas de marcadores para control de altura de pilas, las cuales no superan los 3 metros de altura. -Residuos peligrosos. La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos cumple con los requerimientos del Decreto Supremo N°148/2003, del MINSAL y las características constructivas de la OGUC.
Forma de cumplimiento	La generación, transporte y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos son declarados en la plataforma SINADER del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de declaración de residuos en el sistema RETC.
Forma de control y seguimiento	- Mantención en planta, a disposición de la autoridad, de un registro histórico con los comprobantes de declaraciones en el sistema RETC. - Verificación de los registros de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC) al día e histórico a través de la plataforma

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	https://retc.mma.gob.cl/.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.15.

8.17. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos.	
Norma	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968, del Ministerio de Salud Pública.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la generación de residuos domésticos y residuos industriales no peligrosos durante todas las fases de este.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la generación de residuos domésticos y sólidos industriales, en todas sus fases. Para lo anterior, se presentan a evaluación los PASM 140 y PASM 142. Posterior a la obtención de la RCA se tramitan los permisos sectoriales asociados a los sitios de disposición de residuos. Los residuos son almacenados, manejados y dispuestos según lo que estipula la normativa vigente. El detalle del manejo se detalla en numeral 10.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aprobación ambiental PASM 138. -Aprobación ambiental PASM 140. -Aprobación ambiental PASM 142. -Resolución de Calificación Ambiental favorable. -Autorizaciones Sanitarias. - Se mantiene copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto. - Se mantiene registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas, así como de los trámites relacionados con el RETC.
Forma de control y seguimiento	- Las respectivas autorizaciones sanitarias están disponibles para la autoridad fiscalizadora. - Carga de resoluciones sectoriales al sitio web de la SMA. - Registro de retiro y declaración de residuos en el sistema RETC. - Se mantiene copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto, y se mantiene registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas, así como del SINADER, mediante la plataforma del RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.15.

8.18. COMPONENTE/MATERIA: Residuos peligrosos.	
Norma	Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto, en específico la Planta de Áridos contempla la generación de residuos peligrosos debido principalmente a la utilización de grasas y aceite (sólidos contaminados).
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos que se generan son almacenados transitoriamente en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena N°2.190 Of.2003. Este etiquetado se mantiene desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos da cumplimiento a lo indicado en la normativa ambiental vigente, es decir, contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales; está techado y protegido; tiene capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contará con señalización; tiene acceso restringido; y cuenta con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excede los 6 meses. Las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos contarán con la respectiva autorización sanitaria y cumplen con los requerimientos especificados en este Decreto. Estos residuos son retirados por una empresa autorizada y se disponen finalmente en un lugar autorizado. Anualmente se realiza la declaración de residuos peligrosos generados en sus distintas fases. Los residuos por generar se detallan en la tabla 1-2 del Anexo II-1 de la Adenda Complementaria de la DIA, cuya información se encuentra pormenorizada en numeral 10.2.3 del Informe Consolidado de Evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Autorización Sanitaria de Bodegas de Almacenamiento Transitorio de Residuos Peligrosos. •Se mantiene copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Registro de retiro y declaración de residuos en el sistema RETC. - Se mantiene copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto, y se mantiene registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos que sean despachados desde las faenas, así como del SINADER, mediante la plataforma del RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.16.

8.19. COMPONENTE/MATERIA: Fauna.	
Norma	Ley N°19.473, del Ministerio de Agricultura. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y artículo 609 del Código Civil.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el desarrollo de caracterización ambiental de fauna silvestre se efectuaron capturas de fauna, para lo cual se solicitó el permiso de captura respectivo. Además, dada la presencia de especies de baja movilidad, el Titular solicitará el PASM 146, correspondiente al permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas, para el rescate y relocalización de las especies de fauna silvestre de baja movilidad. - Solicitud de permiso de captura de fauna al Servicio Agrícola y Ganadero. - PASM 146, pormenorizado en numeral 10.2.4 del Informe Consolidado de Evaluación. - El Titular instruye y prohíbe a sus trabajadores la caza de especies de fauna nativa en todos los lugares en que se desarrolla el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Entrega de resultados de captura posterior a las actividades de captura al Servicio Agrícola y Ganadero. - Registro de las inducciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de inducciones. - Registro de informe de resultados de captura posterior a las actividades de captura al Servicio Agrícola y Ganadero.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.3.1.

8.20. COMPONENTE/MATERIA: Fauna.	
Norma	Decreto Supremo N°29/2012, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Partes, obras y acciones asociadas a la preparación y acondicionamiento del terreno y la habilitación de faenas.
Forma de cumplimiento	Para el desarrollo de caracterización ambiental de fauna silvestre se efectuaron capturas de fauna, para lo cual se solicitó el permiso de captura respectivo. Dentro del área del proyecto (Parcela 27 y 24) se registró la presencia de un anfibio *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos), tres reptiles *Liolaemus nitidus* (lagarto nítido), *Liolaemus zapallarensis* (lagarto de Zapallar) y *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga), los tres de origen endémico, de baja movilidad. *Pleurodema thaul* se encuentran en categoría de conservación “Casi amenazada” de acuerdo con el Decreto Supremo N°19/2012 MMA y *Liolaemus nitidus* y *L. zapallarensis* en “Preocupación menor” de acuerdo con el Decreto Supremo N°16/2016, del MMA. Por otra parte, se registró la presencia de los roedores *Abrothrix olivacea* (ratón oliváceo), *Phyllotis darwinii* (ratón orejudo de Darwin) y *Oligoryzomys longicaudatus* (ratón cola larga),

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	considerados como especies nativas, de baja movilidad y ninguna de ellas se encuentra en categoría de conservación. Estas especies son capturadas y relocalizadas de acuerdo con las disposiciones del permiso ambiental sectorial del artículo 146 del RSEIA. En síntesis, dada la presencia de baja movilidad, el Titular solicitará el PASM 146, correspondiente al permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas, para el rescate y relocalización de las especies de fauna silvestre de baja movilidad, el cual se encuentra adjunto en Anexo III-5 de la Adenda Complementaria de la DIA, pormenorizada en numeral 10.2.4 del Informe Consolidado de Evaluación. Finalmente, el Titular presenta un plan de seguimiento ambiental denominado “Rescate y relocalización de especies de baja movilidad (anfibios, reptiles y micromamíferos)”, cuya información se detalla en numeral 12.1.3 del Informe Consolidado de Evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Presentación del PASM 146.
Forma de control y seguimiento	- Se evalúa la pérdida de individuos relocalizados a través de estimaciones de abundancia previas a la medida en el área de captura y de relocalización y estimaciones de abundancia e individuos relocalizados posteriores a la medida en el área de captura y de relocalización. - Se emite un informe relativo a los resultados de la implementación de la medida “Rescate y relocalización de reptiles” se entrega a las autoridades competentes (SAG y SMA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.3.2.

8.21. COMPONENTE/MATERIA: Recursos hídricos.	
Norma	Código de Aguas. Decreto con Fuerza de Ley N° 1122/1981, del Ministerio de Justicia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Extracción de Áridos en parcela de propiedad del Titular en la ribera del Río Elqui.
Forma de cumplimiento	Las obras que impliquen modificaciones necesarias en cauces naturales o artificiales son remitidas a la Dirección General de Aguas y/o Dirección de Obras Hidráulicas para su conocimiento, y solicitud de autorización. Para lo anterior, el Titular presenta los contenidos técnicos y formales de los permisos ambientales sectoriales mixtos estipulados en el artículo 156 y 157 del RSEIA, cuya información se detalla en los numerales 10.2.5 y 10.2.6 del Informe Consolidado de Evaluación. Estos permisos están asociados a las obras de seguridad en la parcela 27 para el cierre del Pozo Lastrero 1, y para la construcción de obras de defensa, principalmente taludes, en el cauce del Río Elqui con el fin de proteger al predio, tanto en la Planta de Procesamiento de Áridos de la Parcela 24 y en el Pozo Lastrero 1 y 2 de la Parcela 27, a las personas e infraestructura del Proyecto, de la inundación y/o la erosión en el cauce.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones de las autoridades competentes.
Forma de control y seguimiento	Registro de la autorización DGA en faena para inspección de la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.3.3.

8.22. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio cultural.	
Norma	Ley N°17.288, del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio. Legisla sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con la revisión de antecedentes, no existen monumentos con declaratoria (histórico, zona típica) ruinas, restos o piezas antropo-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural en el área de influencia en donde se desarrolla el Proyecto "Extracción de Material Integral desde Pozo Lastrero Parcela 27". En la revisión bibliográfica específica tampoco se reconocieron sitios arqueológicos contiguos al área del Proyecto. Por otro lado, los trabajos de prospección realizados en terreno permitieron constatar la ausencia de hallazgos arqueológicos. Por su parte, la prospección paleontológica determinó ausencia de unidades de potencial paleontológico fosilífero y de materiales paleontológicos en el área de influencia del Proyecto. Las unidades geológicas presentes en el área de influencia corresponden exclusivamente a potenciales paleontológicos de categoría susceptible. El Proyecto se relaciona con esta normativa debido a que considera la realización de movimientos de tierra, intervenciones y excavaciones. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto y con el fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación, correspondiente al Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (en adelante, CMN) para que éste determine los procedimientos a seguir, cuya implementación se efectúa por el Titular del Proyecto. Se debe tener en cuenta la obligatoriedad de dar aviso oportuno al Consejo de Monumentos Nacionales en el caso de que se produzcan hallazgos de tipo arqueológico y/o histórico, en cualquier fase del proyecto, ya sea en faenas de remoción de suelo, tanto superficial como estratigráficamente (artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y en los artículos 20 y 23 de su Reglamento).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Además, en caso particular de hallazgo paleontológico no previsto, se aplica el siguiente protocolo que contempla las acciones recomendadas por la autoridad (CMN). i. Detener las obras en el lugar del hallazgo en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo y si este es múltiple (por ejemplo, formando un nivel) la distancia debe ser de 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 delimitando claramente la potencia de este nivel. ii. Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo/a o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente o similar que represente al/la Titular del proyecto. En caso de encontrarse el/la paleontólogo/a cargo, él/ella mismo/a deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el literal “i” precedente. iii. Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección, instalando tanto un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo como señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector. iv. Notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (Datum WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general); la notificación debe ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente u otro representante del/la Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Decreto Supremo N°484/1990, Reglamento de Excavación. v. El referido protocolo de hallazgos imprevistos debe incluirse en las charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello el acápite 3.2.4. (Etapa 3) de la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.cl). Sumado a lo anterior, para el caso de Paleontología se implementarán las siguientes acciones de cumplimiento normativo: charlas de inducción en Paleontología y Monitoreo paleontológico, las cuales se describen a continuación. <u>Charlas de inducción en Paleontología</u> Las charlas de inducción en paleontología están a cargo de un/a Paleontólogo/a profesional cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N°650/2022, del CMN y serán dictadas por este profesional o por un especialista colaborador (geólogo o biólogo) con experiencia previa comprobable en Paleontología, bajo supervisión del Paleontólogo a cargo. Las charlas son realizadas a todos los trabajadores de forma previa al inicio de las obras y a cada nuevo trabajador que sea incorporado al Proyecto mientras continúen las labores de las fases de construcción y operación. Estas charlas se realizan en las dependencias o instalaciones del Proyecto, o en terreno en los frentes de trabajo previo al inicio de una intervención.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Las charlas informan a los trabajadores sobre el contexto paleontológico del área, los posibles hallazgos que pudieran presentarse y como identificarlos, el marco normativo que protege a los materiales paleontológicos y el protocolo de acción ante un posible hallazgo paleontológico en obra. <u>Monitoreo paleontológico</u> Se realiza el monitoreo paleontológico de las obras durante las fases de construcción y operación del Proyecto, exclusivamente durante las actividades de movimientos de tierra. Para efectos de esta medida se entiende por “movimiento de tierra” como cualquier acción llevada a cabo durante las fases de construcción y operación que implique intervenciones que puedan afectar al patrimonio paleontológico. La expresión “movimiento de tierra” incluye por tanto los términos “excavaciones”, “escarpes”, “despejes”, “cortes”, “intervenciones”, entre otros. Este monitoreo tiene una frecuencia semanal en las áreas susceptibles (en este caso, equivalentes a toda el área de influencia del Proyecto), la cual cambia a una periodicidad permanente (diaria) en caso de hallar fósiles. El monitoreo está a cargo de un/a Paleontólogo/a profesional cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N°650/2022, del CMN y se lleva a cabo por este/a profesional o por un especialista colaborador (geólogo o biólogo) con experiencia previa comprobable en Paleontología y bajo supervisión del Paleontólogo/a cargo. El monitoreo considera la supervisión de los frentes de movimiento de tierra activos y la descripción litológica de las sucesiones intervenidas en cada jornada, realizando inspecciones tanto antes como durante las intervenciones y respaldando dicha información por medio de registros fotográficos y columnas estratigráficas (en caso de precisarse estas últimas). El paleontólogo monitor debe, durante su inspección en cada frente, describir la litología y la estratigrafía de las sucesiones intervenidas (tanto en los frentes como en las marinas de acopio de material removido), así como también observar los tipos de materiales paleontológicos a ser posiblemente intervenidos o que hayan quedado expuestos por las intervenciones. En caso de que el paleontólogo monitor o algún otro trabajador identifique un hallazgo imprevisto, se aplica el protocolo de acción ante hallazgos paleontológicos y se protege el área hasta que se efectúen las labores determinadas por el CMN. Se considerará como “hallazgo imprevisto” a todo tipo de hallazgo paleontológico, independiente de sus características. El tiempo de permanencia del paleontólogo monitor en de cada frente se estima por el propio profesional, en función de su criterio y de las características de los trabajos realizados en cada frente de excavación.
Indicador que acredita su cumplimiento	- En caso de hallazgo, realizar las acciones de la forma y en los plazos pertinentes, incluyendo un informe de hallazgo arqueológico y/o paleontológico (según corresponda) para la notificación al CMN. - Se realizan informes de monitoreo paleontológico que presentarán las actividades realizadas durante cada periodo, las descripciones litológicas y estratigráficas de los frentes de trabajo, así como los registros fotográficos respectivos. Los informes son suscritos por el/la Paleontólogo/a cargo y remitidos a la autoridad (SMA y CMN) con una periodicidad mensual. Además, se adjunta en los informes de monitoreo paleontológico la información asociada a las charlas, para lo cual se incluye la siguiente información:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	a) Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción realizada. c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. f) 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.
Forma de control y seguimiento	En caso de que ocurra un hallazgo, se considera: - Informe arqueológico o paleontológico en terreno, según corresponda, para la notificación al CMN. - Registro de disposición de hallazgos con valor arqueológico y/o paleontológico en museo o entidad depositaria que corresponda. - Se guarda respaldo del número de ingreso entregado por el CMN al momento de suscribir cada informe de monitoreo paleontológico (que incluye la información relacionada a las charlas de inducción) o, en su defecto, en caso de que los informes sean ingresados a la plataforma de SNIFA, esto se realizará con copia al CMN y dicha plataforma representa la forma de control y seguimiento. Además, los informes se mantienen en faena a disposición cuando la autoridad lo requiera, ya sea en una copia física o en los sistemas de información digital internos del Titular.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.3.4.

8.23. COMPONENTE/MATERIA: Combustible.	
Norma	Decreto Supremo N°160/2009, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	El uso de combustible está asociado principalmente al funcionamiento de la maquinaria y equipos. En la Planta de Áridos, existe una zona para carga de combustible. El lugar cuenta con cierre perimetral, techumbre y un piso compuesto de *radier* y solera, destinada a contener eventuales derrames. Además, el estanque almacenado, es un estanque de 5.000 L de capacidad máxima de almacenamiento, con su respectivo doble fondo, contador, manguera y pistola de suministro. La zona tiene una superficie de 21 m^2 y se encuentra anexa al taller de mantención.
Forma de cumplimiento	El abastecimiento de combustible en la instalación de faenas se realiza a través de empresas del rubro autorizadas, cargando directamente a los estanques de la respectiva maquinaria y equipos pesados en la zona de carga de combustible. Los camiones y vehículos menores cargan combustibles en las estaciones de servicios más cercanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantienen copias de los programas de seguridad de combustibles líquidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	- Se implementan inspecciones visuales con sus respectivos registros de forma periódica para verificar el correcto abastecimiento de combustible y registro de capacitaciones a personal asociado. - Certificación SEC.
Forma de control y seguimiento	- Registro de la certificación SEC. - Registro de inspecciones visuales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.4.1.

8.24. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas.	
Norma	Decreto Supremo N°298/1995, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto utiliza sustancias peligrosas, tales como combustibles, las que son transportadas por terceros (contratistas y proveedores) debidamente autorizados.
Forma de cumplimiento	El suministro de sustancias peligrosas está a cargo de distribuidores autorizados, quienes los transportan hasta el lugar de las obras o las instalaciones del Proyecto mediante camiones debidamente habilitados y autorizados para este propósito.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular exige a las empresas contratistas a cargo del transporte de sustancias peligrosas, que cumplan con las disposiciones del presente decreto a través de los contratos de prestación de servicios con empresas autorizadas para el transporte de sustancias peligrosas, que incluya las disposiciones técnicas y legales del presente reglamento.
Forma de control y seguimiento	- Autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de sustancias peligrosas. - Contratos con las empresas de transporte.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.4.2.

8.25. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas.	
Norma	Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto utiliza ocho (8) tanques de oxígeno de manera mensual para oxicorte de materiales.
Forma de cumplimiento	Planta de Áridos: El Proyecto considera el almacenamiento de cilindros de oxígeno en una bodega existente habilitada para dicho fin, la cual corresponde a un recinto segregado, ventilado y con acceso restringido, destinado exclusivamente al resguardo de gases comprimidos. Dado que el oxígeno corresponde a una sustancia peligrosa clasificada según NCh 382:2013 (gas comburente), su almacenamiento se realiza

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	en conformidad con las disposiciones generales del Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud. En particular, se da cumplimiento a las siguientes condiciones: •El almacenamiento se realiza en un sector delimitado mediante estructura metálica tipo jaula, que permita ventilación natural permanente y evita la acumulación de gases. •El recinto cuenta con señalización de seguridad visible, incluyendo prohibición de fumar y señalética asociada a sustancias peligrosas. •Los cilindros se mantienen en posición vertical y con sistemas de sujeción que eviten su volcamiento. •Se dispone de hojas de datos de seguridad (HDS) del oxígeno para consulta del personal. •El personal que manipule los cilindros cuenta con capacitación (anual) en manejo seguro de gases comprimidos. •Se dispone de procedimientos de emergencia asociados a fuga, incendio u otras contingencias, integrados al plan de emergencias del Proyecto, incluidos en el Plan de contingencia y emergencia. Considerando que las cantidades almacenadas corresponden a volúmenes acotados (del orden de 8 cilindros mensuales), el almacenamiento no supera los umbrales que obligan a la aplicación íntegra del Decreto Supremo N°43/2015, del Ministerio de Salud, sin perjuicio de que se adoptan sus principios de seguridad de manera preventiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	- HDS disponible y actualizada. - Registro de capacitaciones y lista de asistencia, asociados al manejo de cilindros de oxígeno. - Registros de difusión de Plan de contingencia y emergencia. - Planilla de control y cantidades almacenadas.
Forma de control y seguimiento	Registros de indicadores en formato físico y/o digital en la Planta de Áridos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.4.3.

8.26. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y transporte.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/2009, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requiere del transporte de personal, material integral, borras, grava, gravilla, arena, materiales e insumos, entre otros, por vías públicas, lo cual se realiza mediante, camiones y camionetas.
Forma de cumplimiento	El Titular exige la obtención de las autorizaciones sectoriales correspondientes a los transportistas contratados. Los camiones que serán utilizados para el transporte se ajustan a las dimensiones establecidas por la normativa vigente. En caso de que algunos equipos requieran transporte especial debido a que sus dimensiones y/o pesos excedan los límites permitidos, el Titular o el contratista responsable solicita a la Dirección de Vialidad, las respectivas autorizaciones según Resolución N°1/95 y Decreto Supremo N°19/1984 o en áreas urbanas, a la municipalidad respectiva de acuerdo con el Decreto Supremo N°200/1993, del Ministerio de Obras Públicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Se exige que los transportistas cuenten con su licencia al día de acuerdo con la normativa vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	•Cláusula de contrato con empresa transportista que establezca la obligación y condiciones para transportar correctamente la carga, dando cumplimiento a la normativa atingente. •Se realizan inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que su transporte se efectúe correctamente.
Forma de control y seguimiento	Para efectos de verificación, se lleva un registro actualizado cuya tuición corresponde al encargado de obra. En este registro se indica la placa patente de los vehículos autorizados, y la información de la revisión técnica conforme al párrafo anterior. Estos registros están disponibles para la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.4.4.

8.27. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y transporte.	
Norma	Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requiere del transporte de insumos, materiales o sustancias con las características que señala el presente Decreto.
Forma de cumplimiento	Se exige a las empresas contratistas que transporten materiales u otras sustancias, que eviten su dispersión al aire o suelo debiendo considerar cubrir total y eficazmente la carga con lonas de dimensiones adecuadas u otro sistema, de manera de lograr este objetivo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador que acredita su cumplimiento se realizan inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta; se mantiene un registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene registros de ingreso y salida disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.4.5.

9. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

9.1. Plantación con especies nativas en zona de pretiles Pozo Lastrero 2.	
Impacto asociado	-Pérdida de individuos o ejemplares de una población. -Modificación o pérdida de hábitat para la flora o vegetación. -Pérdida de una comunidad de flora o vegetación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación (cese de extracción Pozo 2).
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo de esta medida consiste en plantar en los pretiles del pozo Lastrero 2, especies nativas dominantes y acompañantes, con el fin de apoyar el proceso de restauración de la vegetación en la zona y estabilización del pretil. Descripción: Esta medida contempla la colocación de 4 especies nativas de hábitos arbóreos y arbustivos en el área de pretiles del pozo Lastrero 2, específicamente en el pretil norte, a través de diferentes etapas, las cuales son: preparación de sitios, plantación, enmienda de sustratos y riego.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Finalmente se lleva a cabo un posterior seguimiento de esta medida para verificar su cumplimiento. Justificación: El presente compromiso contribuye al proceso de restauración de la vegetación en los pretiles de seguridad diseñados para el pozo Lastrero 2. Asimismo, actuará como una solución natural de control de la erosión y estabilidad física de dichos pretiles.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En la Figura 1-2 del Anexo III-7 PASM 157 Pozo Lastrero de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta los pretiles diseñados para el Pozo Lastrero 2. Específicamente el lugar donde se realiza la plantación corresponde al pretil norte de 590 metros de largo, entre 15 a 17 metros de ancho y entre 5 a 6 metros de alto. La superficie de plantación es aproximadamente de 0,94 ha. En la figura 1-2 del Anexo IX-1 de la Adenda Complementaria de la DIA, se muestra el emplazamiento general de los pretiles en el pozo 2. Forma: En base a la Caracterización Ambiental del componente flora y vegetación presentado en el Anexo 2-7 de la DIA, complementado en Anexo IV-2 de la Adenda de la DIA, y literatura asociada, esta actividad se realiza en diferentes etapas, las cuales se describen a continuación: 1. Selección y número de especies: las especies propuestas (4) a reforestar son: *Baccharines linearis* (40), *Lycium chilense* (40), *Schinus areira* (30) y *Vachellia caven* (30). 2. Preparación de sitios de plantación: En forma previa al proceso de plantación se prepara el sitio, para lo que se considera la construcción de un cerco perimetral de carácter temporal para evitar la pérdida de plántulas por el efecto del ramoneo, herviboria, o, pisoteo de fauna mayor. La construcción de la “hoyadura” de plantación se realiza con palas y ttiene el tamaño adecuado para dar cabida al pan de tierra contenedor de cada ejemplar. Cerda et al. (2011) señalan que las dimensiones de la casilla son de aproximadamente de 30 cm x 30 cm x 30 cm, con el fin de lograr que el terreno quede mullido y facilite el crecimiento radicular. El sitio de plantación debe estar señalizado indicando el número de sitio y fecha de establecimiento. Asimismo, los caminos de ingreso a estos sectores deberán contar con la señalética adecuada que permita su fácil acceso. De igual forma, cada sitio es georreferenciado en coordenadas UTM, y su ubicación es representada en un plano topográfico, de manera de facilitar el seguimiento. 3. Reforestación: La especies seleccionadas y compradas en vivero a utilizar son plántulas en cepellón, contenedor o tubete, y sus atributos para dejar el vivero son los especificados por el personal especializado que guarda relación con la planta ideal para ejecutar esta medida. Se privilegia que los trabajos de plantación sean ejecutados en los meses de otoño-invierno para aprovechar las posibles lluvias que pueden existir, además del estado de latencia que se encuentra la planta en el periodo invernal. Se plantea que cada casilla tenga una distribución cercana al azar que tienda a una estructura vegetacional “natural” del sector. Se realiza una enmienda de sustrato (por ejemplo: compost) para mejorar las condiciones de suelo y enraizante en polvo para potenciar el enraizamiento. Esta actividad se ejecuta de manera manual con personal especializado en este

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

<table>
<tr><td></td><td>tipo de trabajos. Cada planta cuenta con protección individual compuesta por una malla tipo corrumet u otro tipo para evitar la mortandad por herbívora. Se considera que la totalidad de ejemplares de las especies a reforestar están adaptados a un clima semi-árido donde las precipitaciones son escasas y esporádicas que, con eventos de lluvia entre 3 y 8 años aproximadamente, asociados al fenómeno de El Niño.

Por tal razón, se considera llevar a cabo un riego de establecimiento que consistee en el vertimiento de 1 a 3 litros de agua promedio por cada planta, conforme al tamaño y requisito de cada especie para adaptar la planta lo más rápido posible a la rigurosidad del ambiente. Los riegos de apoyo o mantención estarán supeditados a partir del seguimiento según lo determine el encargado de la actividad.

<u>Oportunidad</u>: La medida se realiza posterior el cierre del Pozo Lastrero 2 en temporada otoño-invierno, con el fin de aprovechar las posibles lluvias para favorecer el prendimiento.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>El éxito de una plantación o reforestación (para este caso) depende de diversos factores, entre los más importantes se consideran los factores ambientales y las condiciones edáficas del sitio donde son establecidas. Sin embargo, el éxito también depende de la calidad de la planta que se presenta al momento de salir del vivero. Dado esto, se establece como indicador de éxito el 70% de sobrevivencia de cada especie a plantar. Dado lo anterior, se presenta la siguiente tabla, donde se muestra los porcentajes de sobrevivencia de cada una de las especies.

<table>
<tr><th>Especie</th><th>N° individuos a plantar</th><th>% de éxito en la sobrevivencia</th><th>N° Individuos comprometidos (Éxito de la medida)</th></tr>
<tr><td>Baccharines linearis</td><td>40</td><td>70</td><td>28</td></tr>
<tr><td>Lycium chilense</td><td>40</td><td>70</td><td>28</td></tr>
<tr><td>Schinus areira</td><td>30</td><td>70</td><td>21</td></tr>
<tr><td>Vachellia caven</td><td>30</td><td>70</td><td>21</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>140</td><td>70</td><td>99</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-4 del Anexo IX-1 de la Adenda Complementaria de la DIA. Porcentajes de sobrevivencia por especie.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>El seguimiento tiene por objetivo informar sobre el alcance y éxito de la medida propuesta, evaluando sobrevivencia, estado sanitario y vigor, estableciendo con estos paramentos el porcentaje de prendimiento de las plantas.

Este tipo de trabajo se lleva a cabo por personal capacitado que tiene a cargo el monitoreo de cada individuo plantado, que proporciona información acerca del porcentaje de sobrevivencia y estado fitosanitario.

Para ello, se prepara una base de datos donde para cada individuo se registra el N° correlativo de planta, altura, sitio al que pertenecen y posibles causas de pérdidas o daños. Los resultados del programa de seguimiento permiten activar medidas de contingencia de acuerdo con las necesidades, como riegos de apoyo, aplicación de controladores de plagas según requerimiento y reposición de individuos (para llegar al 70%), esto último será proporcional 1:1.

Se contempla un primer monitoreo 60 días después del repoblado. A partir del segundo monitoreo estos son llevados a cabo con una frecuencia semestral durante el primer año, para posteriormente en el segundo año ejecutarlos de manera anual. Esta etapa tiene una duración de tres (3) años. Se considera que al</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	término del proceso de plantación y de cada monitoreo se elabora un informe detallado de las actividades realizadas y los resultados de los parámetros evaluados. Estos informes son enviados a CONAF y a la SMA de la Región Coquimbo. Como ya ha sido mencionado anteriormente, los planes tienen un carácter dinámico, lo que significa que los periodos señalados de seguimiento podrían tener cambios, con la finalidad de obtener un mayor éxito en el plan de reforestación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo XI del ICE, numeral 11.1.1.

9.2. Delimitación de Formación Xerofítica.	
Impacto asociado	-Pérdida de individuos o ejemplares de una población. -Modificación o pérdida de hábitat para la flora o vegetación. -Pérdida de una comunidad de flora o vegetación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo es delimitar y cercar la formación vegetacional xerofítica existente en la Parcela 27 para proteger su flora y educar a la comunidad sobre su importancia. Descripción: Esta medida se lleva a cabo a través de un cercado alrededor de un área específica de vegetación xerofítica, donde crecen plantas adaptadas a la sequía. Además, se instala un cartel informativo que explique el tipo de vegetación presente y un listado de especies que necesitan protección, como arbustos nativos. Justificación: El cercado ayuda a proteger estas plantas de actividades que puedan dañarlas. El cartel informativo para que las personas conozcan y valoren este ecosistema, promoviendo su conservación y el respeto por la naturaleza. Así, se contribuye a mantener la biodiversidad local de una manera sencilla y accesible.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En la figura 1-3 del Anexo IX-1 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta la ubicación de la formación xerofítica de *Baccharis linearis,* dentro del área de influencia. Esta formación cubre en total 2,43 ha, equivalentes al 3,5 % del área de influencia. Forma: El cerco se construye utilizando materiales sostenibles, y el cartel será de fácil lectura, con información sobre las especies protegidas y su importancia. Oportunidad: La medida se realiza previo a la fase de operación del Pozo Lastrero 2.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se considera cumplida la medida si el cerco se instala completamente y el cartel informativo se coloca en los primeros dos (2) meses de la fase de operación. Se realiza una verificación visual para confirmar que ambos elementos están en su lugar y en buen estado.
Forma de control y seguimiento	El seguimiento tiene por objetivo informar sobre el alcance y éxito de la medida propuesta. Se realiza una revisión semestral durante dos (2) años para evaluar el estado del cerco y el cartel. Se documentará cualquier daño y se tomarán medidas correctivas si es necesario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Además, se recopilan comentarios de visitantes o lugareños sobre la efectividad del cartel informativo. Los informes se mantienen en terreno a disposición de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo XI del ICE, numeral 11.1.2.

9.3. Gestión comunitaria y socialización.	
Impacto asociado	- Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres por el aumento de emisiones a la atmósfera, emisiones de ruido y emisiones de vibración. - Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres por el aumento en la concentración de contaminantes a emitir a la atmósfera y su relación con los grupos humanos presentes en el área de influencia.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Atender de forma oportuna las sugerencias, solicitudes y reclamos que puedan manifestar los vecinos del Proyecto, a causa de las actividades del Proyecto. Descripción: El compromiso está bajo supervisión del encargado(a) de la Planta, o el encargado ambiental, quien, al inicio de la fase de construcción, realiza el contacto inicial y facilita las comunicaciones con las comunidades del área de influencia (AI) de medio humano (MH), para la atención, difusión y comunicación relativas a sugerencias, solicitudes y reclamos. Se coordina con las organizaciones comunitarias la entrega de número telefónico y correo electrónico del encargado(a) del Pozo y la Planta (y quien lo subroga) para canalizar las sugerencias, inquietudes, requerimientos u otros que puedan tener la población cercana al área de influencia del Proyecto. El plazo de respuesta corresponde a diez (10) días hábiles. En caso de requerir un tiempo mayor por la complejidad del tema, se informa a la persona interesada del motivo y nuevo plazo estimado de resolución. La comunicación es permanente durante la vida útil del proyecto. En caso de que exista algún cambio en el número o correo electrónico de la persona encargada, se avisa oportunamente. Mecanismo de retroalimentación: las consultas, sugerencias o reclamos recibirán una respuesta, dentro de 10 días hábiles. Se debe dejar registro tanto de la consulta, duda o reclamo de la comunidad, y de la respuesta dada por Áridos Aconcagua. El material de difusión contiene el número telefónico de la Dirección de Gestión de Riesgos y Desastres de la Municipalidad de La Serena. El contacto municipal corresponde al siguiente: **Medio** / **Contacto** Correo: gestionderiesgos@laserena.cl Teléfono: 512 206659 Dirección: Almagro 289 - Primer Piso Fuente: Tabla 1-7 del Anexo XI-1 de la Adenda Complementaria de la DIA. Contacto Dirección de Gestión de Riesgos y Desastres de la Municipalidad de La Serena.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Justificación: Como parte integral de las actividades del Proyecto, se tienen consideraciones respecto de materias de interés comunitario propios de estas labores, por ejemplo: • Control de emisiones de material particulado. • Control de ruido y vibraciones. • Conducción responsable. • Manejo responsable de residuos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El encargado(a) de la Planta de Áridos, o encargado de medio ambiente puede ser contactado(a) en el correo electrónico y teléfono móvil. Adicionalmente, se encuentra disponible como parte del Procedimiento de Gestión y Reclamos el contacto web a partir de www.polpaicosoluciones.cl y www.polpaico.cl. Forma: Se sostiene una reunión previa al inicio de etapa de construcción, con las organizaciones para informar y acordar la forma de comunicación para que los vecinos puedan manifestar sus sugerencias, solicitudes y reclamos, en la fase de construcción y operación, respectivamente. Actualmente, la empresa cuenta con un procedimiento de Reclamos donde el equipo debe registrar la información solicitada por la comunidad para evaluar alternativas de solución y respuesta a la comunidad. Los canales definitivos se ajustan a las preferencias manifestadas por la comunidad, garantizando su accesibilidad y vigencia durante toda la vida útil del Proyecto. Oportunidad: La reunión de tipo presencial se realiza una vez previo a la fase de construcción (que tiene una duración de tres meses), y luego, el canal de interacción se mantiene operativo durante todo el año. Se realiza anualmente una difusión de los contactos y canales de reclamos y consultas de la Planta de Áridos, lo que se realiza hasta el final de la operación de la Planta.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe anual, que dé cuenta de las actividades de relacionamiento con la comunidad. Estos informes están disponibles para su revisión por parte de la SMA y contendrán la siguiente información: • Registro de quejas, reclamos y/o sugerencias recibidas durante el periodo correspondiente, ya sea vía telefónica o por correo electrónico. • Individualización de las personas que dejaron quejas, reclamos y/o sugerencias. • Procedimientos y acciones adoptados para resolver las quejas, reclamos y/o sugerencias. • Actividades de difusión de canales de comunicación y registro de reuniones. La forma en que se da a conocer el mecanismo de relacionamiento comunitario corresponde a una reunión previa a la fase de construcción, en dónde se van a otorgar los contactos del encargado de la Planta. Al finalizar la fase de construcción, se realiza un reporte sobre la reunión sostenida, que se enviará a la SMA. Los indicadores de cumplimiento son: • Eficacia: porcentaje de consultas y reclamos respondidos (meta ≥ 90%). • Eficiencia: tiempo promedio de respuesta a solicitudes y reclamos (meta ≤ 10 días hábiles).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	• Cobertura: porcentaje de organizaciones comunitarias del Área de Influencia informadas sobre el mecanismo (meta 100% al primer año de operación). • Frecuencia: número de actividades de difusión ejecutadas en relación con las planificadas (meta ≥ 90%). Cualquier tipo de incumplimiento de las metas detalladas deben ser incluidos en el informe correspondiente, especificando las causas que impidieron alcanzar el indicador (eficacia y/o eficiencia), y explicando de manera explícita y fundamentada las razones que justifican dicho resultado. Las actividades de difusión se realizan con una frecuencia anual durante la fase de construcción y operación. En caso de producirse eventuales contingencias, se efectúan acciones extraordinarias de información y refuerzo. Respecto de receptores más próximos a las instalaciones del Proyecto, se tiene especial énfasis en su participación en la reunión presencial, que se realiza de forma previa al inicio de la fase de construcción. Esta actividad busca alcanzar, en la convocatoria e invitación, una cobertura mínima del 90% de los receptores, asegurando la entrega efectiva de información. Se levanta un registro de invitación, asistencia, actas y fotografías, especificando el detalle de la dirección de quienes participen, para acreditar que son receptores cercanos a la Parcela 24 o 27. Para el caso de personas o grupos humanos con limitaciones de acceso al mecanismo de comunicación (adultos mayores, personas con movilidad reducida o sin acceso a internet) se implementa un procedimiento específico de contacto directo que puede incluir entrega de información en soporte físico, como trípticos, boletines y/o afiches o comunicación telefónica personalizada. En tanto las metas de la eficacia de la actividad o Resultados esperados corresponden a: • 100 % de organizaciones del Área de Influencia de Componente Medio Humano (entrevistadas en la Línea de Base), contactadas e informadas de CAV dentro de la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Se emite de manera anual un informe a la SMA con el registro de las reuniones con las organizaciones del área de influencia del componente medio humano. Este contiene registro de invitación, asistencia, actas levantadas y fotografías.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo XI del ICE, numeral 11.1.3.

9.4. Optimización del consumo de agua.	
Impacto asociado	Alteración de la calidad y cantidad de las aguas subterráneas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Instalar equipos para reducir el consumo de agua en el proceso de lavado de los áridos en la Planta procesadora de áridos. Descripción: La Planta procesadora de áridos posee dos (2) derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas, legalmente constituidos,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	denominados Pozo Taller y Pozo Noria. Del primer pozo se obtiene agua para el sistema particular de agua potable que suministra agua a los servicios higiénicos, duchas, y lavamanos, mientras que el segundo pozo se utiliza para el lavado de áridos, que corresponde al mayor consumo de la instalación. El promedio de consumo de agua desde la noria para el lavado de áridos en el escenario actual corresponde a 7 l/s. Este promedio es del mes de mayor consumo en el periodo analizado junio 2023 y octubre 2024, considerando un volumen total de consumo de 186.772 m³ de agua y una producción total de la Planta Procesadora de áridos de 272.847 m³. Cabe destacar que la producción de áridos en la planta es variable, por lo que el promedio mensual de producción puede tender al alza y asimismo el agua requerida para el proceso. Conforme a lo anterior, a través del presente compromiso ambiental voluntario el Titular adquiere el compromiso de realizar una innovación tecnológica para disminuir en un 20% aproximadamente el consumo de agua actual en un plazo de máximo 3 años desde el inicio de la fase de operación, posterior a la obtención de la RCA (ver detalle de la evaluación del escenario actual de consumo y del escenario con optimización del recurso en el Anexo 2-19 de la DIA "Análisis de efectos de la extracción de aguas subterráneas"). El Titular evalúa diferentes alternativas para mejorar su desempeño ambiental, como, por ejemplo, incorporación al proceso de una planta de lavado (escurrido e hidrociclón), un estanque espesador y un filtro prensa u otra tecnología que permita eficazmente la reducción del consumo de agua esperada. Cabe señalar que la Planta actualmente tiene un circuito de recirculación del agua de lavado, sin embargo, cualquiera de las iniciativas que se escoja mejora la reutilización del agua haciéndolo más eficiente, lo que implicará la disminución del uso del recurso – desde la noria - por parte de la Planta procesadora de áridos. <u>Justificación:</u> La innovación tecnológica que implica la instalación de equipos para la reducción del consumo de agua se realiza teniendo en consideración la situación de escasez hídrica de la zona como una manera de contribuir y mejorar la situación hídrica de la cuenca del Elqui.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: la instalación posee dos derechos de agua legalmente constituidos. El Pozo Noria VF-0416 es desde donde se extrae el agua para lavado de áridos, mayor consumo de agua de la instalación, por lo que la instalación de equipos estará enfocada en la Planta Procesadora de Áridos. En la figura 1-4 del Anexo IX-1 de la Adenda Complementaria de la DIA, se muestra el Pozo Noria VF-0416 y la Planta Procesadora de Áridos. <u>Forma</u>: Los equipos que defina el Titular se implementan en un plazo de tres (3) años contados desde el inicio de la fase de operación. Como parte de su inversión futura en esta materia, el Titular evalúa diferentes alternativas, como, por ejemplo, la incorporación al proceso de una planta de lavado (escurrido e hidrociclón), un estanque espesador y un filtro prensa u otra tecnología que permita la reducción del consumo de agua esperada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Oportunidad: Una vez obtenida la RCA en un plazo de tres (3) años desde el inicio de la fase de operación, se realiza la implementación de los equipos que permiten la disminución del consumo de agua.
Indicador que acredite su cumplimiento	Instalación en la Planta de Procesamiento del equipo seleccionado en régimen para la reducción del consumo de agua.
Forma de control y seguimiento	El informe que acredite la instalación de los equipos y la disminución en el consumo de agua de la situación actual respecto de los m^3 de áridos producidos será presentado en la plataforma de seguimiento ambiental de la SMA con una frecuencia anual. Informe anual a la DGA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo XI del ICE, numeral 11.1.4.

9.5. Buenas prácticas de convivencia vial.	
Impacto asociado	- Obstrucción o restricción a la libre circulación. - Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Sensibilizar a los trabajadores de empresas, especialmente a los conductores y transportistas de los vehículos del Proyecto, sobre dinámicas y costumbres locales y sobre normas de convivencial vial. Descripción: De forma de mantener una buena convivencia vial se incorporaron las siguientes buenas prácticas operativas: • El Titular pavimenta el empalme de la vía pública con el camino privado, con el fin de evitar el arrastre de sedimentos. • Implementación de una romana para asegurar que los camiones no transiten con un peso superior a lo permitido. Junto con lo anterior, se impartee una sesión de capacitación obligatoria y presencial a contratistas, como conductores de camiones y vehículos, operarios, obreros de la construcción, entre otros, sobre las dinámicas y costumbres locales para que no afecten la integridad o el libre funcionamiento de los sistemas de vida de los habitantes del territorio en el que se desplazarán. Justificación: Una adecuada y oportuna información sobre la vida local en el área de influencia del Proyecto, asociada a normas de convivencia social y vial, junto con medidas operativas, colaboran a minimizar el impacto que genera el tránsito de vehículos en el área de influencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La capacitación se imparte anualmente una vez obtenida la RCA, en las dependencias del Proyecto. Las medidas operativas se realizan en la Parcela 24, de propiedad del Titular. Forma y oportunidad: Las medidas de diseño operacional se encontrarán incorporadas una vez la RCA se encuentre aprobada. La charla se ejecuta de manera presencial, durante toda la fase de construcción y operación del Proyecto. La medida se exige de igual manera a las empresas contratistas mediante los contratos.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de asistencia de capacitación a los trabajadores. • Material educativo asociado a la charla.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	• Fotografías de la pavimentación y romana. Los registros están disponibles en garita de acceso del Proyecto, para fiscalizaciones.
Forma de control y seguimiento	Los informes se mantienen en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad para cuando esta los requiera.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo XI del ICE, numeral 11.1.5.

10°. Que, para ejecutar el Proyecto no deben cumplirse condiciones o exigencias.

11. Que, el Proyecto contempla realizar los siguientes planes de seguimiento de las variables ambientales, de conformidad a lo establecido en el párrafo 3º del Título VI del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental:

11.1. Plan de Seguimiento: Control de emisiones de material particulado.	
Nombre del seguimiento	Control de emisiones de material particulado.
Componente ambiental	Construcción, operación y cierre.
Fase del Proyecto a la que aplica	Calidad del aire.
Impacto ambiental asociado	- Aumento de la concentración ambiental de material particulado y gases. - Afectación de recursos naturales por aumento de concentración de material particulado sedimentable.
Ubicación de los Puntos de Control	No aplica.
Parámetros que serán utilizados para Caracterizar el Estado y Evolución de dicho Componente	- Aplicación de supresor de polvo. - Humectación de caminos con agua (frecuencia según estación del año).
Límites Permitidos o Comprometidos	- Aplicación de supresor de polvo cada 12 meses en caminos de acceso operativos. - Humectación con agua de caminos internos: • 2 veces al día en invierno. • 6 veces al día en verano. • Solo se omite en días de lluvia.
Duración y Frecuencia del Plan de Seguimiento para cada Parámetro	• Camino de acceso al Pozo Lastrero 2: Aplicación de supresor de polvo cada 12 meses, mientras dure la extracción (42 meses). • Camino de acceso a la Planta de Áridos: Aplicación de supresor de polvo una vez al año durante toda la vida útil de la planta (20 años). • Humectación de caminos internos de la Planta de Áridos: Durante toda la operación (20 años).
Método o Procedimiento de Medición	Registros en faena con detalles de aplicación de medidas de abatimiento (día, hora, cantidad de agua aplicada).
Plazo y Frecuencia de Entrega de los Informes con la Evaluación de los Resultados y	El informe envía a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), con una frecuencia anual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

cualquier otro Aspecto Relevante.	
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo XII del ICE, numeral 12.1.2. Anexo 2-22 de la DIA, actualizado en el Anexo XII-1 de la Adenda de la DIA.

11.2. Plan de Seguimiento: Plantación con especies nativas en zona de pretiles Pozo Lastrero 2.	
Nombre del seguimiento	Plantación con especies nativas en zona de pretiles Pozo Lastrero 2.
Componente ambiental	Fase de operación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Flora y vegetación.
Impacto ambiental asociado	- Pérdida de individuos o ejemplares de una población. - Modificación o pérdida de hábitat para la flora o vegetación. - Pérdida de una comunidad de flora o vegetación.
Ubicación de los Puntos de Control	Pretil norte del Pozo Lastrero 2: • Extensión: 590 metros de largo. • Superficie de plantación: Aproximadamente 0,94 ha.
Parámetros que serán utilizados para Caracterizar el Estado y Evolución de dicho Componente	• Número de individuos plantados y porcentaje de sobrevivencia. • Estado sanitario y vigor de las plantas. • Fenología de cada individuo.
Límites Permitidos o Comprometidos	Porcentaje de éxito en la sobrevivencia: 70% de los individuos plantados. A continuación, se muestra la cantidad de individuos comprometidos por especie y la cantidad que se requiere para considerar la medida como exitosa: • *Baccharis linearis*: 28 de 40. • *Lycium chilense*: 28 de 40. • *Schinus areira*: 21 de 30. • *Maytenus boaria*: 11 de 15 • *Vachellia caven*: 11. Total: 99 individuos mínimo para éxito de la medida.
Duración y Frecuencia del Plan de Seguimiento para cada Parámetro	• Primer monitoreo: 60 días después de la plantación. • Monitoreo semestral: Durante el primer año. • Monitoreo anual: Durante el segundo y tercer año. • Duración total del plan de seguimiento: 3 años.
Método o Procedimiento de Medición	Registro individual de cada planta con: • Número correlativo de planta. • Altura. • Ubicación georreferenciada (coordenadas UTM). • Estado fitosanitario. • Posibles causas de pérdida o daño. Fotografías del área de plantación. Señalización de cada planta para facilitar su identificación durante el monitoreo.
Plazo y Frecuencia de Entrega de los Informes con la	• Informe tras la plantación. • Informe después de cada monitoreo. Duración: 3 años.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Evaluación de los Resultados y cualquier otro Aspecto Relevante.	Los informes son enviados a los siguientes organismos: - Corporación Nacional Forestal (CONAF). - Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). - Región de Coquimbo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo XII del ICE, numeral 12.1.2. Anexo 2-22 de la DIA, actualizado en el Anexo XII-1 de la Adenda de la DIA.

11.3. Plan de Seguimiento: Rescate y relocalización de especies de baja movilidad (Anfibios, reptiles y micromamíferos).	
Nombre del seguimiento	Rescate y relocalización de especies de baja movilidad (Anfibios, reptiles y micromamíferos).
Componente ambiental	Fases de construcción, operación y cierre.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fauna silvestre.
Impacto ambiental asociado	- Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre. - Pérdida de individuos o ejemplares de una población.
Ubicación de los Puntos de Control	Área de captura: Monitoreo solo para la primera campaña. Área de relocalización: Monitoreo en seis campañas.
Parámetros que serán utilizados para Caracterizar el Estado y Evolución de dicho Componente	<u>Parámetros principales</u> - Área de captura: o Abundancia de las especies objetivo. - Área de relocalización: o Abundancia de las especies objetivo. - Presencia de actividad reproductiva de las especies objetivo. <u>Parámetros secundarios</u> • Riqueza de especies del ensamble. • Abundancia de especies. • Densidad de especies. • Presencia de actividad reproductiva. • Ocupación de refugios. • Identificación de focos de amenaza o variación.
Límites Permitidos o Comprometidos	<u>Área de captura:</u> Se permite un 0% de abundancia de la especie objetivo tras el rescate. <u>Área de relocalización</u>: Se debe mantener la densidad media de las especies objetivo y evidenciar actividad reproductiva.
Duración y Frecuencia del Plan de Seguimiento para cada Parámetro	

Campaña	Momento y duración	Área de aplicación
1° campaña	1-2 días posteriores al rescate, al menos 3 jornadas para anfibios y reptiles, y 3 noches para micromamíferos.	Área de captura y relocalización.
2° campaña	15 días posteriores al rescate, al menos 3 jornadas/noches.	Área de relocalización.
3° campaña	45 días posteriores al rescate, al menos 3 jornadas/noches.	Área de relocalización.
4° campaña	1 año posterior al rescate, al menos 3 jornadas/noches.	Área de relocalización.
5° campaña	2 años posteriores al rescate, al menos 3 jornadas/noches.	Área de relocalización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	6° campaña | 3 años posteriores al rescate, al menos 3 jornadas/noches. | Área de relocalización. Fuente: Anexo VI-1 de la Adenda Complementaria de la DIA. Área de relocalización.
Método o Procedimiento de Medición	Anfibios: Transectos de ancho fijo con búsqueda dirigida (levantamiento de piedras, matorrales, troncos, etc.). • Mínimo 2 profesionales. • 3 jornadas de trabajo por campaña (20:00 - 02:00 horas). Micromamíferos: Captura viva con trampas colapsables tipo Sherman. • Cebadas con avena y plátano. • Revisadas dos veces por día (activas 8-12 horas máximo). • Trampeo durante 3 noches consecutivas por campaña. Reptiles: Transectos de ancho fijo con búsqueda dirigida. • Mínimo 2 profesionales. • 3 jornadas de trabajo por campaña (10:00 - 18:00 horas).
Plazo y Frecuencia de Entrega de los Informes con la Evaluación de los Resultados y cualquier otro Aspecto Relevante.	Informe final con evaluación de resultados debe ser entregado a la SMA en un plazo máximo de 40 días hábiles tras el término de las actividades de monitoreo de la sexta campaña. Los informes son remitidos a los siguientes organismos: - Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). - Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo XII del ICE, numeral 12.1.3. Anexo 2-22 de la DIA, actualizado en el Anexo XII-1 de la Adenda de la DIA.

11.4. Plan de Seguimiento: Optimización del consumo de agua.	
Nombre del seguimiento	Optimización del consumo de agua.
Componente ambiental	Fase de operación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Recurso hídrico.
Impacto ambiental asociado	Alteración de la calidad y cantidad de las aguas subterráneas.
Ubicación de los Puntos de Control	Pozo Noria VF-0416 (punto de extracción de agua para lavado).
Parámetros que serán utilizados para Caracterizar el Estado y Evolución de dicho Componente	• Volumen de agua extraída desde el Pozo Noria (m^3/mes). • Producción mensual de áridos (m^3). • Relación consumo de agua / producción.
Límites Permitidos o Comprometidos	• Disminución de al menos 20% en el consumo de agua para lavado de áridos, en relación con el promedio base (7 l/s) dentro de los 3 primeros años de operación. • Instalación y operación del sistema de reducción dentro del plazo comprometido.
Duración y Frecuencia del Plan de Seguimiento	Duración: Desde el inicio de la fase de operación, dentro de los 3 primeros años. Frecuencia: Seguimiento y reporte anual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

para cada Parámetro	
Método o Procedimiento de Medición	- Medición volumétrica de caudal extraído desde Pozo Noria mediante medidor de caudal calibrado. - Registro de producción mensual de áridos (m^3). - Cálculo de eficiencia hídrica (m^3 de agua consumida por m^3 de árido producido). - Verificación técnica y documental de la instalación y operación de los equipos de reducción.
Plazo y Frecuencia de Entrega de los Informes con la Evaluación de los Resultados y cualquier otro Aspecto Relevante.	Frecuencia: Anual. Plazo: Dentro del primer trimestre de cada año calendario posterior a la implementación de la optimización, durante los 3 primeros años de operación. Los informes serán enviados a los siguientes organismos: - Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). - Dirección General de Aguas (DGA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo XII del ICE, numeral 12.1.4. Anexo 2-22 de la DIA, actualizado en el Anexo XII-1 de la Adenda de la DIA.

12. Que, el Proyecto no contempla realizar monitoreo participativo, según lo establecido en el literal g) bis del artículo 2 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

13. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

13.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

13.1.1. Falla en el tratamiento de aguas servidas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Fosa Séptica de la parcela 27 (Pozo Lastrero) y de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones o medidas a implementar	Inspecciones regulares en la Fosas Séptica para evaluar los estados de los procesos, así como también los equipos y obras que lo componen. Instruir al personal del Proyecto y al contratista encargado, sobre el sistema de tratamiento de aguas servidas y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación. Para evitar rebalses y derrames se verificará periódicamente la limpieza de las tuberías de conducción de aguas servidas hacia la Fosa Séptica. Para evitar filtraciones se verificará periódicamente la integridad de las tuberías de conducción, confirmando que éstas no presenten roturas ni fisuras, en especial en los sectores con uniones. En caso de eventos naturales (sismos, precipitaciones extremas). El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las inspecciones a la Fosa Séptica. - Registro de las capacitaciones a los trabajadores, indicando los contenidos tratados de manejo de aguas servidas, y el listado de asistentes con su respectiva firma. - Registro de la limpieza.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.1.

13.1.2. Alteraciones de la calidad del efluente.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Pozo Lastrero.
Acciones o medidas a implementar	Objetivo: Establecer acciones inmediatas, roles, comunicación y procedimientos de control y mitigación cuando el sistema sanitario no da cumplimiento al D.S. 236/1926. Contingencias para evitar emergencias: • Mantenciones según fabricante para evitar falla de fosa séptica. • Manipulación del sistema con personal autorizado y/o capacitado para evitar que ante una manipulación errónea se derrame de aguas servidas • Mantención con personal calificado para evitar fallas en infiltración • Calendarizar retiros constantes de lodos para evitar su sobre acumulación. • Retiro constante de lodos y mantención de sistema de fosa séptica y drenes evitará la emisión de olores persistentes.
Forma de control y seguimiento	• Inspección mensual de fosa y tuberías • Retiro semestral de lodos. • Capacitación semestral. • Registro permanente de eventos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.2.

13.1.3. Falla en la frecuencia de retiro de lodos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Fosa Séptica de la parcela 27 (Pozo Lastrero) y de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones o medidas a implementar	Se mantendrá un programa de gestión de retiro en el cual se establezca la empresa prestadora del servicio y las fechas comprometidas. Se mantendrá una vía de comunicación formal con la empresa proveedora del servicio a través de la cual se confirmará las fechas programadas y se realizará el seguimiento de la mantención de las instalaciones sanitarias. El encargado de la faena de la gestión del servicio mantendrá de manera preventiva los datos de contacto de empresa alternativa en caso de que sea necesario gestionar el retiro por otra empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva.
Forma de control y	Verificación del cumplimiento del programa de gestión de retiro.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

seguimiento	
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.3.

13.1.4. Contaminación por derrame fosa séptica.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Fosa Séptica de la parcela 27 (Pozo Lastrero) y de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones o medidas a implementar	Capacitación sobre el uso del sistema de alcantarillado particular a los trabajadores, para prevenir descargas no autorizadas al sistema. Control y mantención programada del sistema de fosa séptica, por parte de empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Registro de la capacitación y registro de la mantención a la fosa.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.4.

13.1.5. Generación de olores molestos en fosa séptica.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Fosa Séptica de la parcela 27 (Pozo Lastrero) y de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones o medidas a implementar	Inspecciones regulares en las fosas para evaluar los estados de los procesos, así como también los equipos y obras que lo componen. Se capacitará a personal del Proyecto para la correcta operación, mantenimiento y reparación de las fosas, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento. Se mantendrá un calendario mensual, en el cual se indiquen los días de retiro, el cual deberá ser enviado a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.5.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

13.1.6. Fallo en el sistema de almacenamiento y retiro de residuos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Fosa Séptica de la parcela 27 (Pozo Lastrero) y de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones o medidas a implementar	Para prevenir la excesiva acumulación de residuos, y por tanto la presencia de olores o la proliferación de vectores se tomarán las siguientes medidas: •Mantención del orden y limpieza de los lugares de generación y almacenamiento de residuos. •Los residuos serán almacenados de acuerdo con el tipo de residuo •Todos los contenedores estarán debidamente cerrados, y serán de plástico u otro material que impida la filtración de líquidos. •Se mantendrá una vía de comunicación formal con la empresa proveedora del servicio de retiro a través de la cual se confirmará las fechas programadas. •Los sitios de almacenamiento de residuos serán construidos con una capacidad de almacenamiento mayor a la requerida, con el propósito de contar con holguras para situaciones singulares
Forma de control y seguimiento	Inspecciones regulares en las instalaciones e identificar zonas de riesgos o similares durante el periodo de invierno.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.6.

13.1.7. Error en la clasificación de residuos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Bodega de disposición temporal de Residuos Peligrosos - Planta procesadora de áridos.
Acciones o medidas a implementar	Los sitios de almacenamiento de residuos estarán bien delimitados y tendrán un portón de acceso restringido, pudiendo ingresar solamente el personal responsable de su operación. •El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán las vías de ingreso. •Se realizará revisión periódica de contenedores para verificar su estado. •Realizar charlas de inducción de forma previa a cada uno de los trabajadores involucrados en la clasificación de residuos, donde se dará a conocer lo siguiente: • Las áreas y sitios de disposición de los distintos tipos de residuos. • La forma de disposición de los residuos, tanto por el control sanitario como de orden e higiene de los frentes de trabajo. • Se mantendrá registro de la procedencia de los residuos.
Forma de control y seguimiento	•Registro de capacitaciones semestrales. •Registro de revisión periódica, semestral, de instalación. •Existirá un registro de ingreso y salida de residuos
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.7.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

detallada	

13.1.8. Volcamiento, derrames en ruta y/o afectación a terceros.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Caminos internos de la parcela 27 (Pozo Lastrero) y de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones o medidas a implementar	Cada conductor estará provisto de un sistema de radio o de un teléfono celular para que se comunique con el encargado del transporte sobre cualquier anomalía dentro de la ruta prevista. Los conductores tendrán sus licencias de conducir al día y no deberán tener antecedentes asociados a exceso de velocidad, o accidentes asociados al consumo de estupefacientes. Las empresas que efectúen labores de traslado de residuos y sustancias peligrosas deberán contar con los permisos correspondientes otorgados por la autoridad competente en cada caso. Los vehículos contarán con revisión técnica al día. Los conductores respetarán las velocidades máximas de cada ruta transitada.
Forma de control y seguimiento	•Registros de los conductores con su respectiva hoja de vida, esto a través de una plataforma externa que solicita habilitación de vehículos y personal. •Registro de los vehículos y sus papeles al día, esto a través de una plataforma externa que solicita habilitación de vehículos y personal.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.8.

13.1.9. Derrame de borras durante traslado.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Caminos internos de la parcela 27 (Pozo Lastrero) y de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones o medidas a implementar	Cada conductor estará provisto de un sistema de radio o de un teléfono celular para que se comunique con el encargado del transporte sobre cualquier anomalía dentro de la ruta prevista. Los conductores tendrán sus licencias de conducir al día y no deberán tener antecedentes asociados a exceso de velocidad, o accidentes asociados al consumo de estupefacientes. Los vehículos contarán con revisión técnica al día. Los conductores respetarán las velocidades máximas de cada ruta transitada.
Forma de control y seguimiento	Registros de los conductores con su respectiva hoja de vida, esto a través de una plataforma externa que solicita habilitación de vehículos y personal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Registro de los vehículos y sus papeles al día, esto a través de una plataforma externa que solicita habilitación de vehículos y personal.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.9.

13.1.10. Contaminación por derrame de combustible y/o residuos peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Instalación de almacenamiento temporal de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones o medidas a implementar	El suministro de aceites y combustibles será proporcionado por empresas distribuidoras autorizadas que cuenten con procedimientos de control para sus operaciones con el objetivo de prevenir la ocurrencia de derrames en el área del proyecto al momento de cargar el/los estanque(s) de almacenamiento. Mantención de maquinaria al día, para evitar cualquier falla mecánica. Se capacitará a todo el personal que manipule y/o almacene este tipo de sustancias o residuos en las instalaciones de la faena, en relación con la manipulación, almacenamiento, distribución y desecho para este de insumos. Se contará con elementos para la contención y recolección de derrames tales como arena y palas. El contratista será responsable de proveer a los trabajadores los elementos de protección personal (EPP) requeridos. El almacenamiento, manipulación y transporte de RESPEL al interior del proyecto se realizará acorde con la normativa chilena vigente. El retiro de residuos peligrosos será realizado por empresas autorizadas que cuenten con procedimientos de control para sus operaciones con el objetivo de prevenir la ocurrencia de derrames en el área del proyecto al momento de cargar o transportar los residuos. Abastecimiento de combustible únicamente en la zona de seguridad delimitada. El estanque de almacenamiento de combustible está diseñado y cuentan con sus respectivas certificaciones para tal efecto. Se utilizarán contenedores para el almacenamiento de RESPEL en buenas condiciones, sustituyendo inmediatamente aquellos contenedores que no posean las condiciones apropiadas, y que pudieran significar un riesgo de derrames o cuya manipulación sea insegura a los trabajadores ante superficies sobresalientes o averías.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá registro de la mantención de las áreas específicas de almacenamiento para este tipo de insumos, reactivos y residuos. - Orden de servicio con las empresas proveedoras. - Orden de servicio con las empresas transportistas de los RESPEL. - Certificado del estanque de combustible. - Certificado de los contenedores de almacenamiento de residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.10.

13.1.11. Incendios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Planta de procesamiento de áridos y Pozo Lastrero.
Acciones o medidas a implementar	El Proyecto contará con infraestructura en base a elementos estructurales resistentes al fuego. El almacenamiento y manipulación de combustibles se realizará acorde con la normativa vigente chilena. Los generadores eléctricos se ubicarán alejados de zonas sensibles a incendios o de uso del personal de la compañía. En todas las instalaciones se dispondrá de extintores y elementos adecuados en número y especificación para combatir el fuego, de acuerdo con normativa aplicable. Control y concientización de la población fumadora mediante el establecimiento de una zona para fumadores. Capacitar y entrenar al personal en técnicas de prevención y control de incendios, dejando registro mediante lista de asistencia. Los contenidos mínimos de las capacitaciones serán: •Prohibiciones de hacer fuego. •Zonas de fumadores y zonas con prohibición de fumar. •Ubicación y uso de extintores. •Uso de otros elementos de control en caso de amago de incendio. •Procedimiento en caso de emergencia y simulacros. Para el caso de los sitios de almacenamiento de residuos (Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos Domiciliarios y sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos): - Mantener los residuos segregados y almacenados en contenedores cerrados, evitando exposición directa al ambiente. - Retirar periódicamente los residuos domiciliarios. - Mantener la bodega de residuos domésticos en condiciones permanentes de orden y limpieza. - Mantener contenedores en buen estado, con tapas operativas y sin roturas que permitan ingreso de vectores. - Implementar señalización y capacitación al personal respecto de manejo adecuado de residuos y medidas sanitarias. - Realizar inspecciones periódicas para detectar presencia de vectores sanitarios, indicios de infestación o condiciones favorables para su proliferación.
Forma de control y seguimiento	- Zonas para las personas fumadoras. - Se dejará registro de los contenidos tratados en las capacitaciones y listas de asistencias firmadas por los trabajadores que reciben las capacitaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	- Registro de inspecciones del estado de los equipos de control de incendios. - Certificación de extintor con su respectiva ficha de recargas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.11.

13.1.12. Sequía y calor extremo.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Pozo Lastrero y Planta procesadora de áridos.
Acciones o medidas a implementar	Si bien, el cambio climático es a nivel global y no se puede evitar si no con acciones a nivel mundial, se tomarán las siguientes medidas para evitar contribuir al aumento de la temperatura global: - Capacitación a los trabajadores sobre el manejo general de residuos. - Se priorizará en general hacer un uso eficiente de la energía. - Se las llaves de agua potable e inodoros serán de uso eficiente de agua. - Capacitación específica a los trabajadores de actuación frente a la ocurrencia de eventos naturales, dejando registro mediante lista de asistencia. Los contenidos mínimos de las capacitaciones serán, sequía en el contexto de cambio climático.
Forma de control y seguimiento	Se dejará registro de las capacitaciones realizadas, incluyendo los contenidos tratados y listas de asistencias firmadas por los trabajadores que reciben las capacitaciones. Los registros considerados serán mantenidos en las oficinas de forma física o digital y contendrán como mínimo: nombre de la actividad o capacitación, fecha, facilitador o responsable, nombre y firma de los asistentes o participantes.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.12.

13.1.13. Precipitaciones extremas (desbordes e inundaciones).	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Pozo Lastrero y Planta procesadora de áridos.
Acciones o medidas a implementar	El administrador de la planta y/o jefe en faena estará en conocimiento de manera periódica sobre el pronóstico del tiempo de la zona durante el periodo de invierno. Adicionalmente se realizará un manejo adecuado de aguas lluvias y/o contención.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Para el caso de Sitios de almacenamiento de residuos (Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos Domiciliarios y sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos): - Se realizará una inspección a las áreas de bodega de residuos domiciliarios y al sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, con el objetivo de verificar que las aguas lluvias no estén siendo interceptadas y que éstas escurran, no habiendo contacto ni arrastre de residuos. Para el caso de Sitios de Disposición de Borras: - Se realizará una inspección al área de disposición de borras, con el objetivo de verificar que las aguas lluvias no estén siendo interceptadas y que éstas escurran, no habiendo contacto ni arrastre de residuos.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones regulares en las instalaciones e identificar zonas de riesgos o similares durante el periodo de invierno.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.13.

13.1.14. Sismos (movimientos telúricos).	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Pozo Lastrero y Planta procesadora de áridos.
Acciones o medidas a implementar	El profesional de Prevención de Riesgos deberá capacitar al personal sobre la forma de actuar ante este tipo de eventos, las vías de evacuación y puntos de encuentro de emergencia (PEE).
Forma de control y seguimiento	Registro de entrega de plan de evacuación a trabajadores del proyecto. Señalización de zonas seguras y vías de evacuación.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.14.

13.1.15. Inestabilidad de taludes.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Caminos internos de la parcela 27 (Pozo Lastrero) y de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones o medidas a implementar	1. Diseño y construcción controlada del talud. •Mantener pendientes máximas de diseño acordes a las propiedades geotécnicas de la borra definidos en el estudio técnico del Proyecto. 2. Compactación sistemática del material. •Realizar compactación mecánica periódica de la borra depositada, reduciendo vacíos y aumentando la cohesión del talud. 3. Capacitación del personal. •Capacitar a los operadores en criterios de estabilidad de taludes, correcta disposición del material y detección temprana de fallas. 4. Delimitación y control de acceso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	•Mantener cierre perimetral y señalización que evite el tránsito de maquinaria no autorizada. 5. Monitoreo geotécnico simple (según riesgo). •Implementar estacas o puntos de control para observar desplazamientos superficiales. •Mantener registro mensual del comportamiento geomorfológico del relleno.
Forma de control y seguimiento	Control mensual de la pendiente y conformación del talud. Control mensual de puntos de referencia (estacas) instalados en coronamiento y pie del talud. Registro anual de capacitaciones. Registro de entrega de plan a trabajadores del proyecto.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.15.

13.1.16. Crecida inesperada del caudal del río no identificada previamente.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Pozo Lastrero y Planta procesadora de áridos.
Acciones o medidas a implementar	Las crecidas del río serán analizadas previamente, según verificaciones meteorológicas, para no efectuar labores de extracción durante la crecida del río.
Forma de control y seguimiento	Registro de entrega de plan a trabajadores del proyecto.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.16.

13.1.17. Afloramiento de aguas debido a la ejecución de excavaciones.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Parte, obra o acción asociada	Extracción de material integral en pozo 2.
Acciones o medidas a implementar	Como medida de prevención de contingencia se plantea lo siguiente: •Señalización y demarcación clara de la superficie correspondiente a las labores de extracción, dejando una zona para el movimiento de maquinaria, vehículos y personal autorizado. •El personal encargado de las extracciones contará con los datos en cuanto a las profundidades del nivel freático. •Mantenciones y revisiones diarias de las máquinas y vehículos de la fase de operación para evitar contaminar las aguas subterráneas en las labores correspondientes a la extracción.
Forma de control y seguimiento	•Sólo trabajaran personal autorizado y calificado. •Verificación diaria al pozo de extracción, previo al comienzo de actividad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	de extracción. Cabe mencionar que, sin la verificación previa mencionada, no se podrá iniciar la actividad.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.17.

13.1.18. Accidente que comprometa recursos hídricos (superficiales y/o subterráneos) debido a la ejecución de obras y/o acciones del Proyecto.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Pozo Lastrero y Planta procesadora de áridos.
Acciones o medidas a implementar	Evaluación Previa: Realizar estudios hidrogeológicos y de calidad del agua antes del inicio de las obras. Capacitación: Capacitar al personal sobre prácticas adecuadas de manejo de materiales y desechos peligrosos. Protección de Fuentes de Agua: Establecer zonas de protección alrededor de cuerpos de agua para evitar su contaminación. Control de Erosión: Implementar medidas de control de erosión y sedimentación. Almacenamiento Seguro: Utilizar contenedores y áreas de almacenamiento adecuadas para sustancias peligrosas, lejos de cuerpos de agua. Inspecciones Regulares: Realizar inspecciones periódicas de las instalaciones y equipos para prevenir fugas y derrames. Incorporar capacitaciones al personal en control de derrames con enfoque ecosistémico (evitar pisoteo o dispersión de contaminantes hacia vegetación ribereña).
Forma de control y seguimiento	Registros: Mantener registros detallados de inspecciones, mantenimientos y capacitaciones. Auditorías: Realizar auditorías ambientales periódicas para asegurar el cumplimiento de las medidas de prevención.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.18.

13.1.19. Accidente fauna silvestre.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Caminos internos Pozo Lastrero y Planta de procesamientos de Áridos.
Acciones o medidas a implementar	Capacitación a los trabajadores sobre la Fauna Silvestre del sector y principalmente de las especies identificadas en la línea base del área de influencia del proyecto. Los vehículos circularán a no más de la velocidad máxima permitida en los caminos. En el caso de presenciar la existencia de fauna silvestre en los caminos internos o externos al proyecto, los conductores deberán detenerse inmediatamente o reducir la velocidad al mínimo hasta que los animales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	dejen el camino y se alejen de la zona de contacto.
Forma de control y seguimiento	Registro de la capacitación.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.19.

13.1.20. Deslizamiento de borras desde la pila.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación (10 primeros meses).
Parte, obra o acción asociada	Zona de acopio temporal de borras, Planta de Áridos, Parcela 24.
Acciones o medidas a implementar	•Control periódico de volumen acumulado y alturas máximas permitidas. •Mantenimiento de una adecuada distancia respecto de caminos u otras instalaciones. •Capacitación del personal en manejo seguro de residuos sólidos y límites operacionales del acopio.
Forma de control y seguimiento	•Inspecciones visuales semanales del acopio y condiciones estructurales. •Inspecciones regulares en las instalaciones e identificar zonas de riesgos o similares durante el periodo de invierno.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.20.

13.1.21. Proliferación de vectores sanitarios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Sitios de almacenamiento de residuos: Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos Domiciliarios y sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos.
Acciones o medidas a implementar	•Mantener los residuos segregados y almacenados en contenedores cerrados, evitando exposición directa al ambiente. •Retirar periódicamente los residuos domiciliarios. •Mantener la bodega de RESDOM en condiciones permanentes de orden y limpieza. •Mantener contenedores en buen estado, con tapas operativas y sin roturas que permitan ingreso de vectores. •Implementar señalización y capacitación al personal respecto de manejo adecuado de residuos y medidas sanitarias. •Realizar inspecciones periódicas para detectar presencia de vectores sanitarios, indicios de infestación o condiciones favorables para su proliferación.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones periódicas del sitio de almacenamiento. Control mediante registros de retiro.
Referencia al ICE o documentos del expediente de	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.21.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

evaluación que contenga la descripción detallada	

13.1.22. Derrames de residuos domiciliarios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Sitios de almacenamiento de residuos: Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos Domiciliarios.
Acciones o medidas a implementar	•Mantener los residuos segregados y almacenados en contenedores cerrados, evitando exposición directa al ambiente. •Retirar periódicamente los residuos domiciliarios. •Mantener la bodega de RESDOM en condiciones permanentes de orden y limpieza. •Mantener contenedores en buen estado, con tapas operativas y sin roturas que permitan ingreso de vectores. •Implementar señalización y capacitación al personal respecto de manejo adecuado de residuos y medidas sanitarias. •Realizar inspecciones periódicas para detectar presencia de vectores sanitarios, indicios de infestación o condiciones favorables para su proliferación.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones periódicas del sitio de almacenamiento. Control mediante registros de retiro.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.22.

13.2. PLAN DE EMERGENCIAS

13.2.1. Falla en el tratamiento de aguas servidas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Fosa Séptica de la parcela 27 (Pozo Lastrero) y de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones a implementar	Se deberán detener todos los trabajos que se estén haciendo en el lugar para luego identificar y analizar la situación. En caso de fallas en algún sistema tratamiento de aguas servidas, se habilitará temporalmente baños modulares o baños químicos hasta la recuperación del sistema. De ser requerido, se gestionará el retiro de las aguas servidas y/o lodos mediante uso de camiones limpia fosas hasta solucionar la falla. En caso de filtraciones, se realizará el retiro de materiales contaminados y disposición en sitio autorizado. Se realizará un reporte final con una descripción del incidente en cuestión, incluyendo cronología de los eventos y fotográfico del evento. En caso de eventos naturales (sismos, precipitaciones extremas) Una vez finalizado el evento natural, y que todas las vidas de los trabajadores estén salvaguardadas, y no se corra ningún riesgo, se realizará

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	un monitoreo del área afectada para evaluar, y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de un accidente mayor debido a algún problema en la fosa séptica, se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la contingencia y se presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente •La identificación del área afectada y su extensión •Técnicas y acciones implementadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.1.

13.2.2. Alteraciones de la calidad del efluente.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Pozo Lastrero.
Acciones a implementar	Ante la detección de una alteración en la calidad del efluente de la fosa séptica —manifestada, por ejemplo, por rebalse, infiltración superficial, presencia de olores intensos, turbidez, sólidos visibles o descarga fuera del sistema de absorción— se procederá a la suspensión inmediata del uso del sistema sanitario afectado. De manera simultánea, se ejecutará la contención física del efluente, mediante el confinamiento del área afectada con barreras temporales y señalización preventiva. Una vez controlada la fuente, se activará la evacuación de los residuos líquidos acumulados en la fosa séptica, a través de un servicio autorizado de retiro y disposición de aguas servidas, asegurando su transporte y descarga final en instalaciones que cuenten con autorización sanitaria vigente. Se realizará la limpieza y saneamiento del área afectada, incluyendo la remoción de suelos contaminados si corresponde, su disposición en sitios autorizados y la aplicación de medidas de desinfección, con el fin de eliminar riesgos sanitarios residuales y prevenir afectaciones al entorno.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la contingencia y se presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente. •La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	•Protocolo de manejo de Fosa séptica.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.2.

13.2.3. Falla en la frecuencia de retiro de lodos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Fosa Séptica de la parcela 27 (Pozo Lastrero) y de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones a implementar	En caso de que la empresa tenga algún problema para realizar el retiro de lodos, se comunicará inmediatamente con una empresa alternativa para que el retiro se realice en los plazos esperados. En caso de que se detecte que la empresa encargada de la limpieza de los baños químicos no maneje de forma adecuada las aguas servidas, se cambiará de forma inmediata al proveedor del servicio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de un accidente mayor debido a algún problema con el retiro de lodos, se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la contingencia y se presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente. •La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.3.

13.2.4. Contaminación por derrame fosa séptica.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Fosa Séptica de la parcela 27 (Pozo Lastrero) y de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones a implementar	Se deberán detener todos los trabajos que se estén haciendo en el lugar para luego identificar, analizar la situación y delimitar el área afectada. Antes de proceder con las labores de control del derrame, el personal encargado de la contingencia procederá a equiparse con el equipo de protección personal adecuado. Se detendrá el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición vertical, cerrando una válvula o una manguera con fuga o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar el agua servida que se está fugando, en el caso que la fuga sea desde el camión recolector. En caso de derrame, realizar cloración superficial del área afectada (hipoclorito 1%) para reducir la carga bacteriana antes del retiro del material contaminado. Se deberá comenzar la limpieza lo más pronto posible, para esto se recomienda usar materiales absorbentes sobre el suelo. El material absorbente utilizado será arena o aserrín. Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se deberá colocar el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor, y en los casos de derrames grandes, en un recipiente plástico con tapa de rosca, con revestimiento de polietileno.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que el derrame de aguas servidas desde la fosa sea significativo (rotura o mal funcionamiento que evacue todo el volumen contenido de manera previa a la disposición final) se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la contingencia y se presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente. •La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas. •Protocolo de manejo.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.4.

13.2.5. Generación de olores molestos en fosa séptica.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Fosa Séptica de la parcela 27 (Pozo Lastrero) y de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones a implementar	En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia. Se solicitará al proveedor que asista para evaluar y reparar el sistema.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de un accidente mayor debido a algún problema en la fosa séptica, se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la contingencia y se presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente. •La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.5.

13.2.6. Fallo en el sistema de almacenamiento y retiro de residuos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Fosa Séptica de la parcela 27 (Pozo Lastrero) y de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones a implementar	En caso de emanación de malos olores se procederá de inmediato a la limpieza y sanitación del lugar de acopio. En caso de existir una proliferación de vectores, se tomarán las siguientes medidas: •Se solicitará el retiro inmediato por parte de un camión autorizado de los residuos involucrados. •Se reforzará la limpieza y barrido de las zonas involucradas, a modo de eliminar cualquier trozo de material que atraiga a los vectores. •Fumigación de las instalaciones. En caso de emergencias debido a eventos naturales: Una vez pasada la emergencia, y que los trabajadores tengan la seguridad necesaria, se realizará una inspección en el sector y se tomarán medidas de corrección en caso de derrames, vertimiento, y otros eventos, como la contención y posterior limpieza de la zona.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de un accidente mayor debido a algún problema en la fosa séptica, se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la contingencia y se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente. •La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas. •Protocolo de manejo.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.6.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

13.2.7. Error en la clasificación de residuos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Bodega de disposición temporal de Residuos Peligrosos - Planta procesadora de áridos.
Acciones a implementar	En el caso que haya un error en la clasificación de los residuos, se actuará de la siguiente manera: •Se verificará los residuos, siendo revisados y llevados a los contenedores correspondientes (señalizados) •Se reforzará la capacitación respecto de la clasificación de residuos en aquellas instalaciones que hayan generado la falla. •Se mantendrán registros vigentes de otros proveedores de servicio de recolección de residuos (teléfonos y correos). •Se mantendrá seguimiento de los desechos hasta asegurar su retiro hacia el sitio de acopio temporal de residuos peligrosos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la contingencia y se presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente. •La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.7.

13.2.8. Volcamiento, derrames en ruta y/o afectación a terceros.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Caminos internos de la parcela 27 (Pozo Lastrero) y de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones a implementar	En caso de fallas mecánicas: - Ante una pana o falla vehicular, el supervisor de la empresa encargada del transporte enviará a mecánicos al lugar de la contingencia para solucionar el problema y dejar el camión nuevamente operativo. - En caso de que el camión no pueda seguir la ruta, el supervisor hará las gestiones con las dependencias centrales para despachar una grúa al lugar donde se encuentre el camión con falla mecánica para el traslado hacia un taller. - Para señalizar la detención, los camiones deberán contar con triángulos reglamentarios y conos reflectantes. - Además, el conductor u operador deberá dar aviso de la emergencia a su supervisor directo, para que este active el plan de emergencia, dando la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	alerta y coordinándose con el resto del personal y organismos especializados. En caso de accidentes de tránsito: - Dependiendo de la gravedad y tipo de accidente, se avisará a carabineros, bomberos, o servicios de urgencias médicas. - Cada camión y maquinaria deberá llevar visibles los números de emergencia correspondientes. - Se deberá identificar las personas involucradas y comprometidas con la emergencia. Una vez identificado el problema u accidente, el supervisor deberá comunicar el evento a otras empresas involucradas, se deberán desplegar las señaléticas de seguridad respectivas, dando aviso al resto de camiones y maquinarias del accidente en curso. Además, se deberá contar con los medios necesarios para controlar la emergencia (otra maquinaria, camiones, cargadores frontales, etc.) En caso de vertimiento de áridos: - En caso de derrame de material árido sobre la ruta se deberán considerar los siguientes aspectos: Identificación, contención, control, remoción, aseo y limpieza. - Una vez terminada cualquier emergencia, se deberá investigar el accidente, elaborando un informe que recoja todos los sucesos cronológicos y permita con ello determinar las causas de la emergencia, evaluar la eficiencia de los procedimientos aplicados y confeccionar nuevos procedimientos o mejoras a los ya existentes. A partir de lo anterior, se procederá a retroalimentar los planes de prevención y de contingencia asociados a la extracción y transporte de áridos. En caso de vertimiento de combustible o residuos peligrosos: - Asegurar el área y confirmar que esté protegida (con conos y/o cinta de seguridad), sin presencia de tráfico, fuentes de ignición y/o personas en el área de peligro. - Detener inmediatamente filtraciones y contener derrames. - Coordinar apoyo de maquinaria, movimiento de tierra, camiones y estanques, entre otros en caso de ser necesario para controlar la emergencia. - Coordinar la limpieza del sector una vez finalizado y cerrado el incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de un accidente debido al desplazamiento de material por rutas que involucre volcamiento, derrame de la carga o afectación a terceros, se informará al Director Regional de Vialidad (51-2542038) y al SEREMI de Obras Públicas (51-2542207). Además, se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la contingencia y se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	•La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.8.

13.2.9. Derrame de borras durante traslado.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Caminos internos de la parcela 27 (Pozo Lastrero) y de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones a implementar	En caso de derrame de borras sobre la ruta se deberán considerar los siguientes aspectos: Identificación, contención, control, remoción, aseo y limpieza. Coordinar apoyo de maquinaria, movimiento de tierra, entre otros en caso de ser necesario para controlar la emergencia. Una vez terminada cualquier emergencia, se deberá investigar los hechos, elaborando un informe que recoja todos los sucesos cronológicos y permita con ello determinar las causas de la emergencia, evaluar la eficiencia de los procedimientos aplicados y confeccionar nuevos procedimientos o mejoras a los ya existentes. A partir de lo anterior, se procederá a retroalimentar los planes de prevención y de contingencia asociados a la extracción y transporte de áridos. Coordinar la limpieza del sector una vez finalizado y cerrado el incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de un accidente debido al desplazamiento de material por rutas que involucre volcamiento, derrame de la carga o afectación a terceros, se informará al director regional de Vialidad (51-2542038) y al SEREMI de Obras Públicas (51-2542207). Además, se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la contingencia y se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente. •La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.9.

13.2.10. Contaminación por derrame de combustible y/o residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Instalación de almacenamiento temporal de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones a implementar	Se deberá asegurar que no exista peligro de incendio o explosión, adoptando las medidas de seguridad necesarias, para lo que se dispondrá de un extintor como parte del Proyecto. Cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chipas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. Los trabajadores involucrados deberán sacar el equipamiento de emergencia (EPP) y colocárselo (guantes, gafas, cascos y botas de seguridad). Con el equipo de protección personal deberán ubicarse a una distancia segura del incidente, en contra del viento. Desde ese lugar deberán realizar la primera evaluación de qué está pasando. Si se observa que hay derrame de hidrocarburo el personal involucrado deberá acercarse al lugar donde está el derrame, avanzando a favor del viento, buscando identificar el punto preciso de la fuga y la magnitud del derrame. Si la fuga es pequeña se deberá iniciar el trabajo de confinamiento con material seco (tierra o arena) y direccionarlo hacia un lugar donde después sea fácil recogerlo. Hecho esto, deberán entregar el equipo que emplearon para su posterior descontaminación. Se removerá también la parte del suelo afectada. El material contaminado removido deberá ser depositado en sacos o tambores y retirado por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud. La persona que realice las tareas de limpieza deberá comunicarse con el responsable o jefe, de manera que éste supervise la limpieza y eliminación del desecho. Si el derrame ocurre sobre terreno natural, se realizará monitoreos de hidrocarburos totales de petróleo (TPH) en suelo posterior al evento para descartar afectación ecológica. Si el derrame es muy grande, el administrador de la planta debe valorar llamar a los equipos especializados (carabineros, bomberos y otros). Si hay víctimas debido a los materiales derramados, éstas deberán ser rescatadas solamente por personas capacitadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la contingencia y se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente. •La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.10.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

13.2.11. Incendios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Planta de procesamiento de áridos y Pozo Lastrero.
Acciones a implementar	- En caso de un amago de incendio, el personal deberá utilizar el equipo de control de incendio. - Declarado el incendio, se debe llamar a bomberos. - El personal deberá alejarse de inmediato de las instalaciones hasta la llegada de bomberos. - Controlada la emergencia se realiza levantamiento de hallazgos y se inicia el periodo de investigación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la contingencia y se presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente. •La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.11.

13.2.12. Sequía y calor extremo.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Pozo Lastrero y Planta procesadora de áridos.
Acciones a implementar	Se implementarán las medidas consideradas para incendios, desarrolladas en el punto 8.1.11 del Informe Consolidado de Evaluación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la ocurrencia de un evento extremo se considera el aviso inmediato a entidades externas al proyecto, como, por ejemplo, SMA, SEA regional, entre otros. Se elaborará un informe final de la emergencia (incendios) dentro de los 15 días de ocurrida la emergencia que contendrá: identificación del Titular y proyecto calificado en el SEIA, causas de la contingencia, cantidad de sustancia derramada, tipo de sustancia o residuo fecha y hora de la contingencia, duración de la contingencia, efectos del evento, localización y superficie afectada, fotografías del área afectada y un resumen del plan de acción realizado para controlar la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.12.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

contenga la descripción detallada	

13.2.13. Precipitaciones extremas (desbordes e inundaciones).	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Pozo Lastrero y Planta procesadora de áridos.
Acciones a implementar	Se realizará una inspección del perímetro del pozo con la finalidad de confirmar si existen nuevos ingresos de aguas superficiales que no estén siendo interceptadas por las obras de contención. En caso de existir nuevos ingresos que no estén siendo captados, se deberá solicitar el apoyo de maquinaria para realizar la obra de contención. El Administrador o Coordinador PRSO deberá coordinar los equipos y maquinarias necesarios para que, en el caso de requerir obras adicionales no contempladas en el presente plan, éstas sean ejecutadas de manera oportuna.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la contingencia y se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de terminado el evento, a la autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente. •La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.13.

13.2.14. Sismos (movimientos telúricos).	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Pozo Lastrero y Planta procesadora de áridos.
Acciones a implementar	Medidas generales - Ante el inicio de los primeros movimientos, deberá mantenerse la calma. - Se deberán detener todos los trabajos que se estén haciendo en el lugar para luego identificar y analizar la situación. - El personal debe retirarse de forma ordenada y tranquila a los puntos de encuentro de emergencia (PEE) determinados, esperar que el sismo termine y que el Encargado de Faena de la autorización de volver a las actividades según corresponda. Una vez finalizada la emergencia - Verificar si hay heridos, prestar primeros auxilios y de ser necesario llamar ambulancia de la mutualidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la contingencia y se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente. •La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas. •Protocolo de manejo de Fosa séptica.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.14.

13.2.15. Inestabilidad de taludes.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Caminos internos de la parcela 27 (Pozo Lastrero) y de la parcela 24 (Planta procesadora de áridos).
Acciones a implementar	•Suspensión inmediata de las operaciones en el área afectada •Detener de forma inmediata toda actividad de disposición y tránsito de maquinaria en el sector. •Informar de inmediato al Jefe de Operaciones y al Encargado de Seguridad. •Establecer un radio de seguridad acorde a la zona potencial de derrumbe. •Prohibir el acceso al personal no autorizado. Evaluación inicial del talud por parte del supervisor •Realizar una inspección visual desde un punto seguro para identificar: -zonas de desprendimiento, -grietas activas, -hundimientos, -desplazamientos superficiales, -saturación por agua. •Registrar el estado mediante fotografías. Reperfilado y estabilización temporal del talud. •Realizar corrección del talud solo cuando sea seguro intervenir, utilizando maquinaria liviana. •Reducir la pendiente a un ángulo estable mediante: -retiro controlado del material suelto, -conformación de un talud más tendido, -apoyo mecánico desde la parte inferior del talud. •Evitar que el personal trabaje directamente sobre o bajo zonas inestables. Retiro de material inestable. •Remover el material que presente riesgo de desprendimiento para eliminar la sobrecarga. Reanudación segura de las actividades. •Solo se retoman las actividades cuando el supervisor y el encargado de seguridad confirmen la estabilidad del talud. Informe de investigación del incidente •Elaborar un informe interno que incluya:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	-descripción del evento y causas probables, -medidas correctivas adoptadas, fotografías. Para el caso de Sitios de Disposición de Borras De ocurrir crecidas en el río fuera de las circunstancias previstas, se emitirá un sistema de alerta como protocolo de seguridad, y se procederá al abandono de las maquinarias y vehículos del lugar, instruyéndose a las personas a abandonar el lugar y lograr establecerse en lugares de seguridad fuera de los alcances de la crecida, priorizando los peligros a la vida humana por sobre otras contingencias. Una vez que el evento extremo cese, se procederá a evaluar los daños y documentar las medidas implementadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la emergencia se presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 72 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente. •La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.15.

13.2.16. Crecida inesperada del caudal del río no identificada previamente.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Pozo Lastrero y Planta procesadora de áridos.
Acciones a implementar	De ocurrir crecidas en el río fuera de las circunstancias previstas, se emitirá un sistema de alerta como protocolo de seguridad, y se procederá al abandono de las maquinarias y vehículos del lugar, instruyéndose a las personas a abandonar el lugar y lograr establecerse en lugares de seguridad fuera de los alcances de la crecida, priorizando los peligros a la vida humana por sobre otras contingencias. Una vez que el evento extremo cese, se procederá a evaluar los daños y documentar las medidas implementadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la emergencia se presentará un "*Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias*", en un plazo no superior a 72 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente. •La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.16.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

evaluación que contenga la descripción detallada	

13.2.17. Afloramiento de aguas debido a la ejecución de excavaciones.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Parte, obra o acción asociada	Extracción de material integral en pozo 2.
Acciones a implementar	En caso de afloramiento de aguas subterráneas se realizarán las siguientes acciones: •Tanto el Titular como sus contratistas deben detener las actividades inmediatamente. Se debe avisar de inmediato a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en menos de 24 horas, sobre el afloramiento de agua, señalando las medidas aplicadas hasta ahora. •Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras (análisis en relación con la NCG 1.333) a través de un laboratorio acreditado (ETFA) Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, permitiendo al Titular diseñar medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. •Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA en un Informe que detalle los hechos, acompañado de imágenes fotográficas (con fecha), y describiendo los procedimientos seguidos. El Informe debe incluir el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). •Tras comprobarse la naturaleza de la situación con los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva con la Autoridad. •El Titular debe informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular debe realizar los estudios suficientes y necesarios para alcanzar una solución definitiva, o si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las que se establecieron las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Remitir informe correspondiente a la SMA a través de la página web. Se entregará en un plazo no superior a 24 horas informe de la ocurrencia de incidentes, pudiendo establecer un plazo superior para entrega de informe detallado y completo del incidente.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.17.

13.2.18. Accidente que comprometa recursos hídricos (superficiales y/o subterráneos) debido a la ejecución de obras y/o acciones del Proyecto.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Pozo Lastrero y Planta procesadora de áridos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Acciones a implementar	Detección Temprana: Utilizar sistemas de detección temprana de derrames y fugas. Equipo de Respuesta: Tener un equipo de respuesta rápida capacitado en control de derrames y fugas. Materiales de Contención: Disponer de materiales de contención como barreras absorbentes, mantas oleofílicas y neutralizantes. Procedimientos de Contención: En caso de derrame, detener la fuente de la fuga y contener el derrame utilizando barreras y absorbentes. Recuperación de Materiales: Recuperar los materiales derramados y disponer de ellos en sitios autorizados. Evaluación de Impacto: Evaluar el impacto del derrame en los recursos hídricos y tomar medidas correctivas. En caso de contaminación comprobada, implementar barreras flotantes o cortinas de geotextil en curso afectado, seguidas de limpieza manual y remoción del sedimento contaminado. Informe de Incidente: Elaborar un informe detallado del incidente, incluyendo causas, medidas tomadas y recomendaciones para evitar futuros incidentes. Luego de que la emergencia fuese controlada, el Titular tomará las siguientes medidas: Monitoreo Continuo: Implementar un programa de monitoreo de la calidad del agua superficial y subterránea. El monitoreo tendrá como indicador lo siguiente: •Calidad de agua superficial: parámetros fisicoquímicos (pH, conductividad, hidrocarburos, SST u otros según evento) dentro de rangos de referencia o línea base en puntos aguas arriba y aguas abajo del evento. •Calidad de agua subterránea: ausencia de variaciones significativas respecto de condiciones basales en pozos de monitoreo (tendencias atribuibles al evento). •Condición del ecosistema acuático (en función de la magnitud y naturaleza del evento): ausencia de cambios atribuibles al evento en indicadores biológicos relevantes (por ejemplo, presencia/ausencia o abundancia relativa de comunidades acuáticas), en concordancia con las condiciones registradas en la caracterización del componente. Estos indicadores permitirán verificar que, posterior a la implementación de las medidas de control, el recurso hídrico mantiene condiciones compatibles con su función ecológica y su capacidad de sustentar biodiversidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	•Notificación Inmediata: Notificar a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y DGA (51 2 542267) de manera inmediata (dentro de las primeras 24 horas). •Informe Preliminar: Presentar un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias" en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento. •Contenido del Informe: •Antecedentes Relativos al Evento o Accidente: Descripción detallada del evento. •Identificación del Área Afectada y su Extensión: Detalles del área afectada y la magnitud del impacto. •Técnicas y Acciones Implementadas: Medidas tomadas para controlar y mitigar la emergencia. •Protocolo de Manejo: Procedimientos seguidos y planes de acción futuros.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.18.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

contenga la descripción detallada	

13.2.19. Accidente fauna silvestre.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Caminos internos Pozo Lastrero y Planta de procesamientos de Áridos.
Acciones a implementar	Detener la marcha del vehículo y verificar la condición del animal desde una distancia prudente. Asegurar un mínimo de perturbación, para evitar que el animal se estrese. (No gritar, no correr, no realizar movimientos bruscos con el cuerpo, ni con ningún otro elemento). En caso de atropello con resultado de lesiones evidentes, se solicitará apoyo veterinario si fuese necesario y se trasladará a los ejemplares afectados hacia el centro de rescate acreditado por el SAG más cercano. El Titular costeará toda la rehabilitación del ejemplar. Realizar tratamiento veterinario, en un centro, si fuese necesario. El Titular costeará toda la rehabilitación del ejemplar. Dar aviso de manera inmediata (durante las primeras 48 contadas desde el inicio del incidente) a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero de la jurisdicción. Si durante la operación del proyecto se encontrase población faunística asociada lo levantado en la línea base que pudiesen ser afectados por la continuación de las actividades del proyecto, se deberán detener las faenas e informar a la SMA, y en paralelo al SAG, sobre los detalles de la situación, asegurando la protección de la fauna silvestre. Las faenas no se retomarán hasta que la Autoridad lo permita.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la emergencia se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente. •La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.19.

13.2.20. Deslizamiento de borras desde la pila.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación (10 primeros meses).
Parte, obra o acción asociada	Zona de acopio temporal de borras, Planta de Áridos, Parcela 24.
Acciones a implementar	Contención del material derramado mediante barreras físicas o maquinaria pesada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la contingencia y se presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de terminado el evento, a la autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente. •La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.20.

13.2.21. Proliferación de vectores sanitarios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Sitios de almacenamiento de residuos: Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos Domiciliarios y sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos.
Acciones a implementar	En caso de proliferación de vectores sanitarios, se procederá a: • Solicitar el retiro inmediato por parte de un camión autorizado de los residuos involucrados. • Se reforzará la limpieza y barrido de las zonas involucradas, a modo de eliminar cualquier trozo de material, donde las larvas de moscas puedan refugiarse y cumplir su ciclo de propagación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la contingencia y se presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la Autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente. •La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.21.

13.2.22. Derrames de residuos domiciliarios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Sitios de almacenamiento de residuos: Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos Domiciliarios.
Acciones a implementar	En caso de que se produzca un derrame, el trabajador que se encuentre frente a esta situación deberá proceder, si es posible, a contener el derrame.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

	Posteriormente, deberá dar aviso al responsable del almacenamiento de residuos (asimilables a domésticos o industrial no peligroso), para su retiro o almacenamiento en sitio correspondiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará a la SMA sobre la ocurrencia de la contingencia y se presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la Autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental. Los contenidos que tendrá este informe son los siguientes: •Antecedentes relativos al evento o accidente. •La identificación del área afectada y su extensión. •Técnicas y acciones implementadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 8.1.22.

14. Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

14.1 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº19.300 y en el artículo 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

1. **OBSERVANTE: Fundación Cielos de Chile, Representante legal Sra. Daniela Pilar Gonzalez Espinoza.**

Observación:

El Proyecto se sitúa en La Serena, la cual es considerada como una de las áreas de protección para la observación astronómica, por ende, el D.S. N°1/2022, del Ministerio del Medio Ambiente rige con las medidas más estrictas en cuanto al alumbrado exterior. Lo anterior, debido a la cercanía con los observatorios científicos.

Según lo mencionado, y de acuerdo con el documento técnico del SEA "Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas", el Titular debe adjuntar los antecedentes necesarios para demostrar si el proyecto será o no susceptible de afectar el objeto de protección, que en este caso es la calidad de los cielos nocturnos para la observación astronómica. Por lo tanto, se solicita profundizar y/o aclarar los siguientes puntos:

1) En el Capítulo 1 el Titular menciona que no contempla faenas nocturnas, solamente "luminarias exteriores con el fin de facilitar el desplazamiento de personal administrativo durante horarios crepusculares o sin luz solar, si es necesario". Por lo tanto, se solicita aclarar este punto al igual que el horario de funcionamiento de las luminarias.

2) En el Anexo 2.2 el Titular define un AI de toda la comuna de La Serena para el componente de luminosidad, además de utilizar como base de datos el estudio de Falchi (2026). Se solicita definir el AI según la capacidad instalada total del proyecto, como también utilizar fuentes actualizadas que reflejen la realidad actual de la zona donde se busca emplazar el proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

3) Se solicita incluir información respecto a las luminarias que se instalarán, ya sea sus características, modelos, certificados de cumplimientos con el D.S. N°1/2022 del MMA, ángulos de montaje y horario de funcionamiento. Además, se solicita la información georreferenciada por cada luminaria.

4) Se solicita evaluar el impacto potencial en cuanto a luminosidad para los sitios astronómicos cercanos, como también para las especies de biodiversidad cercanas y en cuanto a la salud humana.

Respuesta:

La observación es pertinente ya que consulta por el cumplimiento normativo de las luminarias contempladas en el Proyecto, así como detalles técnicos de las mismas.

De lo anterior es posible indicar que las instalaciones existentes del Proyecto contemplan un sistema de alumbrado exterior en donde se considera un total de 21 luminarias, las cuales cumplen con los parámetros establecidos en el D.S. N°43/2012 del MMA, sin embargo, para efectos de esta evaluación se ha propuesto su actualización para garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la normativa vigente (D.S. N°1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, que "Establece Norma de Emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo Nº43, de 2012). Es importante destacar que el Proyecto no considera trabajos nocturnos y la utilización del sistema de alumbrado se limitará a breves períodos del crepúsculo, únicamente en aquellos casos en que la luz solar disponible no resulte suficiente para garantizar una adecuada circulación peatonal.

El detalle de lo mencionado puede ser revisado en el Anexo II-4-2 de la Adenda "Proyecto de Iluminación", junto con sus respectivos complementos "Apéndice II-4.2.1: Diseño de Iluminación" y en el "Apéndice II-4.2.2: "Georreferenciación de luminarias" de dicha Adenda.

Para determinar el área de influencia para el componente de luminosidad, se ha modelado el aporte lumínico del Proyecto en su entorno, tomando como base el diseño luminotécnico del Proyecto. Esta modelación se lleva a cabo siguiendo los lineamientos propuestos en la Metodología para la Evaluación del Impacto Ambiental por Contaminación Lumínica desarrollada por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 2023) y siguiendo los lineamientos propuestos en el criterio SEA "Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas" (SEA, 2024).

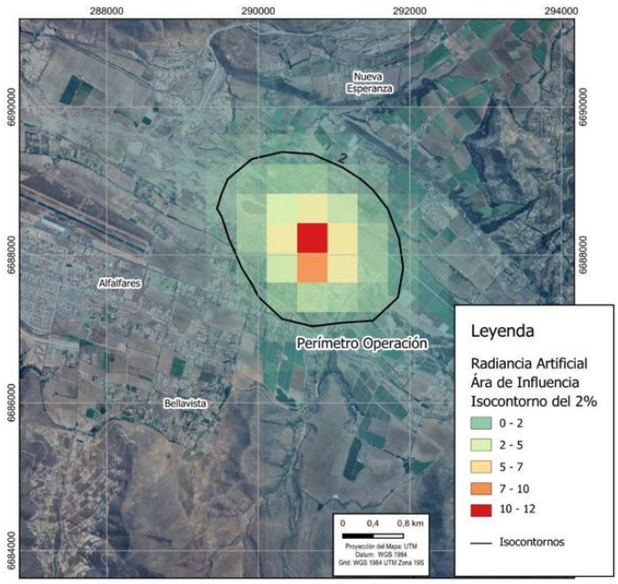
En el Anexo II-4.1 "Caracterización de luminosidad actualizada" de la Adenda, se presenta en detalle toda la metodología con la que se evalúa el potencial impacto en cuanto a luminosidad para Astronomía, Biodiversidad y Salud Humana; así como también se indican los datos utilizados para la modelación.

En el Anexo II-4.1 mencionado anteriormente, se presentan las Áreas de Influencia por Brillo del Cielo y por Luz Intrusa e Intensidad Luminosa, cuyos resultados principales se muestran a continuación:

El área de influencia por brillo del cielo está relacionada con "Calidad de los Cielos Nocturnos para la Observación Astronómica" y "Áreas protegidas", en donde se debe emplear como referencia el isocontorno del 10% del brillo natural del cielo, considerado por organismos nacionales e internacionales como el umbral para definir la afectación de cielos oscuros. Tomando en cuenta que el Proyecto se emplaza en una zona que está definida por la normativa como Área de Protección Especial Astronómica, se adoptó para establecer el área de influencia un criterio más restrictivo, utilizando el isocontorno del 2%. Este isocontorno es de forma aproximadamente elíptica con un diámetro mayor de 2.7 km y ocupa un área de 4,3 km^2.

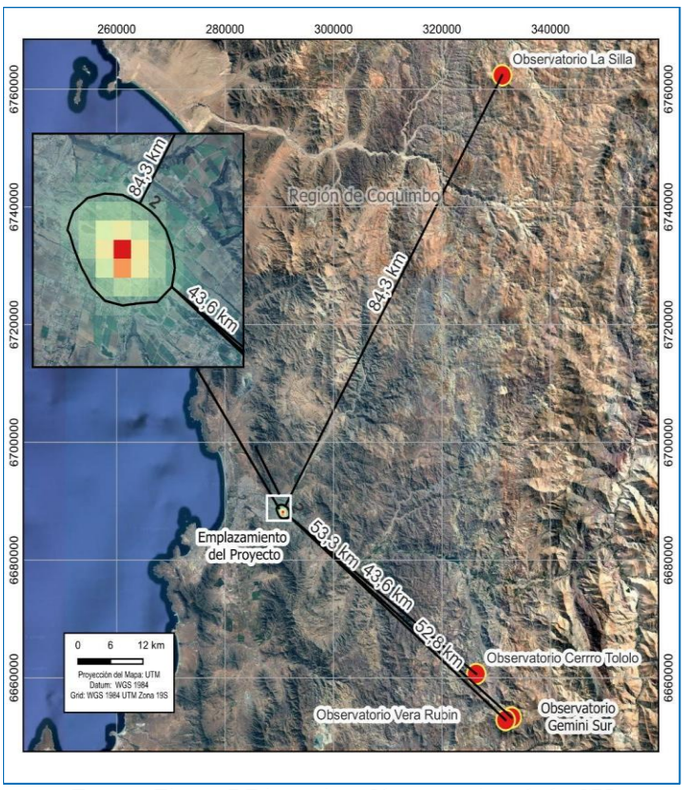
En la siguiente figura se puede apreciar el área de influencia descrita anteriormente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458



Fuente: Figura 6 Área de Influencia por Brillo del Cielo, de la CPI.

En la siguiente figura se puede apreciar la distancia de dicho isocontorno hasta los principales observatorios de la región de Coquimbo:



Fuente: Figura 7 Distancia a Observatorios, de la CPI.

En la siguiente tabla se muestran las distancias desde el isocontorno del 2% hasta los principales observatorios:

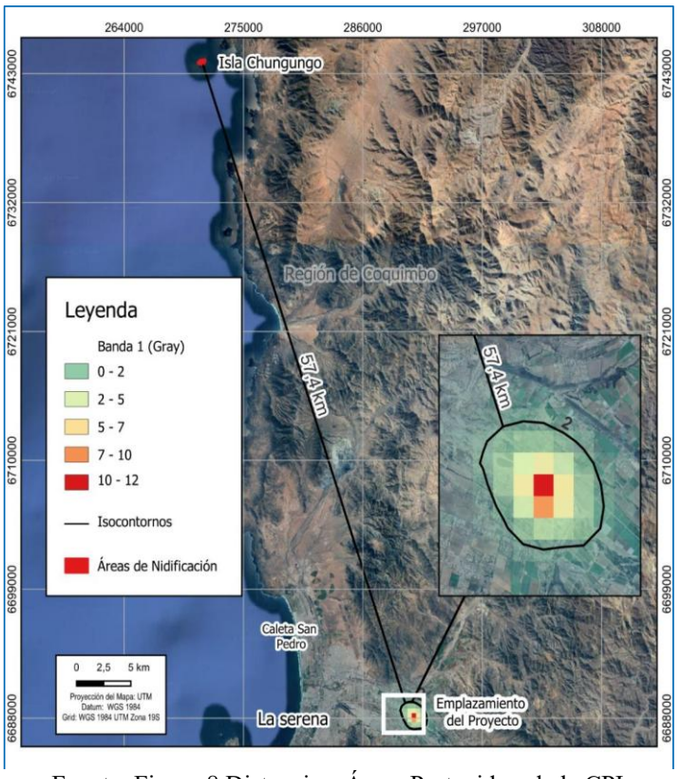
Isocontorno	Vera Rubin	Cerro Tololo	Gemini	La Silla
2%	52,8 km	43,6 km	53,3km	84,3 km

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Fuente: Tabla 1 distancias desde el isocontorno del 2% hasta observatorios, de la CPI.

Como se observa tanto gráficamente, como en los resultados de las simulaciones, se concluye que las instalaciones lumínicas del Proyecto no representan susceptibilidad de impactar un centro astronómico, ya que el isocontorno del 2% se encuentra muy alejado de los observatorios profesionales.

En la siguiente figura se puede apreciar la distancia de dicho isocontorno hasta las áreas protegidas.



Fuente: Figura 8 Distancia a Áreas Protegidas, de la CPI.

En la siguiente tabla se muestran las distancias desde el isocontorno del 2% hasta las Áreas Protegidas.

Receptor	**Distancia**
Isla Chungungo	57,4 km

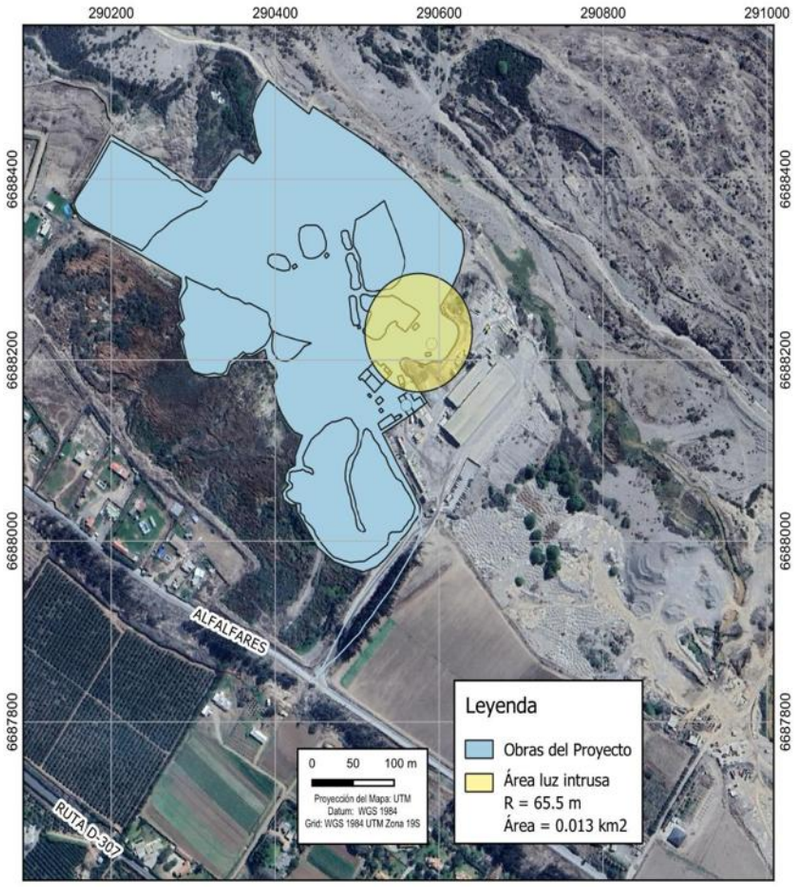
Fuente: Tabla 2 distancias desde el isocontorno del 2% hasta áreas protegidas, de la CPI.

Como se observa en el resultado de las simulaciones, se concluye que las instalaciones lumínicas del Proyecto no generan afectación en las Áreas Protegidas cercanas al proyecto.

El área de influencia por luz intrusa e intensidad luminosa está relacionada con “Biodiversidad” y “Salud Humana”, en donde se debe emplear como referencia el isocontorno generado de acuerdo con la zonificación E3 con límites de iluminancia de 1lx en el plano horizontal, 10lx en el plano vertical y una intensidad luminosa de 10.000 cd lo que genera una circunferencia con un radio de 65,5 metros y un área total de 13.460 m^2.

A continuación, en la siguiente figura se presenta el área de influencia por luz intrusa e intensidad luminosa:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458



Fuente: Figura 9 Área de Influencia por luz intrusa e intensidad luminosa, de la CPI.

Finalmente, como se puede apreciar en los resultados expuestos anteriormente, los resultados técnicos de la modelación permiten concluir que el proyecto no genera un efecto adverso significativo sobre la calidad de los cielos nocturnos, la biodiversidad o la salud humana.

El Proyecto requerirá, durante todas sus fases, de iluminación para las áreas de servicio. Las instalaciones del Proyecto estarán provistas de luminarias exteriores con el fin de facilitar el desplazamiento de personal administrativo durante horarios crepusculares o sin luz solar, si es necesario. Cabe señalar que el proyecto no considera faenas nocturnas.

Toda la luminaria exterior requerida y utilizada por el proyecto se realizará de acuerdo con lo establecido en este cuerpo legal, específicamente, cumplirá con lo indicado en los artículos 5 y 6, en caso de corresponder.
Por otra parte, y en cumplimiento con lo indicado en el artículo 12 de la norma se procederá a la certificación, previa a la instalación, del cumplimiento de los límites de emisión y luminancia por laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Lo anterior se aplicará también para las luminarias exteriores existentes en la Planta de Áridos.

Cabe destacar que el Proyecto no considera trabajos posteriores a las 18 horas, por lo que no se considera iluminación nocturna.

2. OBSERVANTE: Sra. Johanna Alejnadra Hurtado Ramírez.

Observación 1:

A. Fauna Silvestre y Especies Protegidas (Art. 146 RSEIA y Art. 11 Ley N°19.300).
Aspecto a Observar Argumento Técnico/Jurídico Sugerido Fundamento Legal/Técnico.
Rescate y Relocalización de Fauna (PAS 146) Insuficiencia en el PAS 146: El Plan de Rescate y Relocalización (PAS 146) solo se menciona para la Fase de Construcción. Se debe exigir la presentación de un plan detallado, que garantice la sobrevivencia de los ejemplares (especialmente de baja movilidad y endémicos) y que cubra todas las fases (incluida la operación y el cierre), dada la vida útil de 21,5 años. Art. 146 del RSEIA; Literal b) del Art. 6° del RSEIA (Riesgo para especies

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

protegidas); Art. 3° de la Ley de Caza (N°19.473).

Se requiere justificar la metodología de rescate para especies específicas (p. ej., reptiles, anfibios) y la idoneidad del sitio de relocalización.

Impacto por Atropello a Fauna Riesgo en la Conectividad Ecológica: El Proyecto reconoce el riesgo de "Atropello a fauna silvestre" (Cap. 3.IV). Se debe solicitar un Estudio de Patrones de Movimiento de Fauna local y la implementación de medidas de mitigación, compensación o reparación permanentes y específicas, más allá de la señalética, para garantizar la conectividad entre el Río Elqui y el sector Alfalfares, dada la proximidad al ecosistema ribereño. Art. 11, letra b) de la Ley N°19.300 (Afectación significativa a sistemas de vida de grupos humanos o fauna protegida); Art. 6°, literal b) del RSEIA. Se requiere un Plan de Manejo de Fauna y un Programa de Monitoreo Biológico.

Respuesta:

La observación es pertinente ya que consulta por efectos del proyecto sobre la fauna del sector, así como los alcances del Permiso Ambiental Sectorial N°146, Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, del RSEIA.

De lo anterior es posible indicar que el rescate y relocalización de fauna silvestre es la captura, traslado y reubicación por acción antrópica de ejemplares o una población de fauna nativa de una localización a otra. En el Anexo III-8 PAS 146 de la Adenda y en el Anexo III-5 Antecedentes PASM 146 Rescate y relocalización de especies de baja movilidad de la Adenda Complementaria, se presentan antecedentes suficientes y pertinentes y acorde a los contenidos técnicos exigidos por el Reglamento del SEIA y por la autoridad competente, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

En este caso el permiso se utiliza para el rescate y relocalización de fauna, permitiendo mover animales protegidos fuera de una zona de impacto del proyecto.

Dicho anexo incluye, entre otros aspectos:

- Identificación de las especies objetivo de rescate;
- Delimitación de las áreas de rescate y de relocalización;
- Metodologías específicas de captura, manejo y transporte;
- Caracterización ambiental del sitio receptor; y
- Un plan de seguimiento posterior a la relocalización.

En este contexto, es que el Proyecto considera la ejecución de un Plan de Rescate y Relocalización durante la fase de construcción, debido a que previo al inicio de las obras (es decir previo a la fase de construcción) el área que se intervendrá debe quedar completamente liberada de ejemplares de fauna de baja movilidad (capacidad limitada de desplazamiento espacial, lo que les impide escapar eficazmente de perturbaciones antrópicas rápidas), tales como reptiles, micromamíferos y anfibios. Por esta razón, se destaca que no resulta procedente realizar rescates durante las fases de operación y cierre, dado que en dichas fases no se proyecta la intervención de ambientes naturales ni la ejecución de actividades que generen afectación directa sobre la fauna de baja movilidad. En consecuencia, no existirán riesgos para las especies que justifican la aplicación de medidas de rescate y relocalización en esas fases del Proyecto.

La liberación del área de intervención del proyecto se obtiene mediante la aplicación de las metodologías de rescate establecidas por la Autoridad competente, es decir, el Servicio Agrícola y Ganadero (Anexo III8. Actualización PASM 146 de la Adenda y Anexo III-5 Antecedentes PASM 146 Rescate y relocalización de especies de baja movilidad).

Las metodologías de rescate empleadas se encuentran justificadas en función de los grupos taxonómicos objetivo y han sido definidas conforme a los criterios técnicos del SAG. En particular: En el caso de anfibios y reptiles, se utilizan búsquedas dirigidas y captura manual, mientras que para los micromamíferos (roedores) se emplean trampas tipo Sherman cebadas con avena. Estas herramientas permiten capturar durante la noche a los ejemplares de manera segura y trasladarlos al día siguiente en contenedores hacia las áreas de relocalización previamente evaluadas y validadas, las cuales presentan la presencia de las especies objetivo y condiciones de hábitat equivalentes a las del sitio de origen. Para confirmar la idoneidad del área de relocalización se realizó una caracterización detallada del sitio (Anexo III-8 Actualización PAS 146 de la Adenda y Anexo III-5 Antecedentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

PASM 146 Rescate y relocalización de especies de baja movilidad de la Adenda Complementaria), en la cual se identificaron las especies objetivo-presentes, así como sus fuentes de alimento, la pendiente, altitud y otros atributos relevantes del hábitat.

Una vez finalizado el proceso de rescate y relocalización, se establece un período máximo de cinco días antes del inicio de las actividades de construcción del proyecto. Este intervalo es fundamental, ya que permite asegurar que el área no vuelva a ser recolonizada por especies de baja movilidad. De esta forma, se garantiza que el inicio de las obras se realice en un sector efectivamente liberado.

Posteriormente, el Proyecto contempla la ejecución de seguimientos de fauna en las áreas receptoras, los cuales permiten evaluar la efectividad del proceso de relocalización y el estado de la población receptora. Estos seguimientos son esenciales para verificar la supervivencia de los individuos trasladados, la adecuación del hábitat receptor y la ausencia de efectos negativos asociados al incremento local de densidad o competencia.

En virtud de lo anterior, el Plan de Rescate y Relocalización se encuentra debidamente desarrollado en el PASM 146, se aplica correctamente a la fase de construcción, justifica técnica y ambientalmente su alcance, y contempla medidas suficientes para asegurar la sobrevivencia de los ejemplares rescatados, no siendo necesario extender su aplicación a fases posteriores del Proyecto.

En relación con la observación formulada respecto del riesgo de atropello de fauna silvestre y sus eventuales efectos sobre la conectividad ecológica, permiten descartar la generación de un impacto significativo sobre la fauna silvestre, tanto en términos de mortalidad por atropello como de fragmentación del hábitat o alteración relevante de la conectividad ecológica, por las razones que se exponen a continuación.

En primer lugar, si bien el Proyecto reconoce el riesgo (probabilidad de ocurrencia de un evento adverso) potencial de atropello de fauna silvestre, este no se aborda exclusivamente mediante la medida de rescate y relocalización durante la fase de construcción; toda vez que el Proyecto cuenta con un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, el cual contempla medidas operativas orientadas a prevenir incidentes asociados al tránsito interno y externo, incluyendo la conducción segura, la delimitación de áreas operativas y el control de velocidades, medidas que contribuyen de manera efectiva a minimizar el riesgo de atropellos durante todas las fases del Proyecto.

Por otra parte, la implementación del plan de rescate y relocalización de especies de baja movilidad previo al inicio de las obras permite retirar de forma anticipada los individuos presentes en las áreas de intervención directa del proyecto. Como resultado de esta medida, se evita la permanencia de fauna silvestre dentro de las instalaciones del Proyecto durante todas las fases del proyecto, reduciendo al mínimo la probabilidad de atropellos.

Respecto de la conectividad ecológica, cabe señalar que el área de influencia del Proyecto presenta un alto grado de intervención antrópica previa, asociada a infraestructura vial existente, tránsito vehicular frecuente, actividades productivas, parcelas de agrado y uso agrícola, condiciones que anteceden al Proyecto y que ya han modificado la continuidad del hábitat en el sector. En este contexto, el área no constituye un corredor ecológico funcional ni un hábitat continuo de alta naturalidad que conecte de forma efectiva el río con el predio.

Por su parte, las caracterizaciones ambientales realizadas indican que las especies registradas en el área de influencia corresponden mayoritariamente a especies de amplia distribución y tolerantes a ambientes intervenidos, no identificándose la presencia de rutas de desplazamiento críticas ni patrones de movimiento que pudieran verse significativamente alterados por la ejecución del Proyecto.

En consideración a lo anterior, y teniendo en cuenta las medidas preventivas ya incorporadas, el contexto ambiental previamente intervenido del área de influencia y la ausencia de hábitats continuos o corredores ecológicos relevantes, se concluye que el Proyecto no genera impactos significativos sobre la fauna silvestre, ni en términos de mortalidad por atropello ni respecto de la conectividad ecológica. En consecuencia, no se estima necesaria la implementación de medidas adicionales a las ya comprometidas, ni la elaboración de un plan de manejo de fauna de carácter permanente más allá de lo presentado.

Finalmente, indicar que el Servicio Agrícola y Ganadero, órgano competente en la materia, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

pronunció conforme a los antecedentes entregados durante la evaluación, indicando específicamente que cumple con los requisitos para el otorgamiento del PASM 146.

Observación 2:

B. Flora y Ecosistema Ribereño (Art. 157 RSEIA y Art. 11 Ley 19.300). Aspecto a Observar Argumento Técnico/Jurídico Sugerido Fundamento Legal/Técnico:

Uso de Geotextil en Enrocado de Protección (PAS 157) Afección Irreversible al Ecosistema Ripario: La construcción de un "enrocado de protección" con capa de geotextil y capa granular, como parte del PAS 157, es una medida de carácter estructural que modifica drásticamente la dinámica hidrológica y ecológica de la ribera. El uso de geotextil impide el desarrollo de la vegetación ribereña (flora nativa y potencialmente endémica) y la conectividad biológica del suelo. Se debe exigir que el Titular reemplace el geotextil por una solución de Bioingeniería o Bioestabilización (p. ej., fajinas, sauces, coirón) que permita el desarrollo natural del ecosistema ribereño. Art. 11, literal a) y d) de la Ley N°19.300 (Riesgo para el patrimonio natural); Art. 157 del RSEIA. Se solicita evaluación del impacto sobre la vegetación nativa/endémica de la ribera del Elqui y justificación técnica de la impermeabilización de la ribera.

Impacto por Extracción de Áridos en Ribera (PAS 159). Agotamiento del Hábitat Ribereño: La extracción de 630.000\m^3 de material integral desde el Pozo Lastrero N°2 (sector ribereño, Parcela 27) y la continuidad de la extracción de ripio y arena (PAS 159) genera una intervención profunda y prolongada (42 meses). Se debe solicitar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y no una Declaración (DIA), ya que la magnitud de la extracción en zona ribereña y su volumen total, asociado a la afectación de ecosistemas, supera el umbral de un impacto no significativo. Art. 10 de la Ley N°19.300 y Art. 11, literal d) (Afectación a monumentos nacionales o lugares de interés); Art. 10 del RSEIA (Pertinencia de ingreso como EIA). El proyecto debe demostrar que esta extracción no afecta el caudal ecológico o la morfología del cauce.

Respuesta:

La observación es pertinente ya que consulta por la afectación al ecosistema ribereño.

De lo anterior es posible indicar que, respecto del uso de geotextil en el enrocado de protección proyectado en la ribera sur del Río Elqui, dicha obra corresponde a una estructura puntual de defensa de cauce, cuyo objetivo principal es proteger la infraestructura existente de la planta (Parcela 24), así como resguardar la seguridad de los trabajadores, frente a eventos de crecidas extraordinarias del río que puedan provocar una inundación del sector. La intervención se limita a un tramo específico de ribera, sin extenderse de manera continua a lo largo del cauce ni modificar su dinámica general.

De acuerdo con los antecedentes de caracterización ambiental del componente flora y vegetación (Anexo IV-2 Actualización Línea de Base Flora y Vegetación de la Adenda) el sector donde se emplaza la obra presenta una vegetación ribereña mayoritariamente intervenida, con predominio de especies herbáceas y arbustivas de amplia distribución, alta tolerancia a perturbaciones y, en gran medida, de origen introducido (56,6%). No se identifican formaciones vegetacionales prístinas ni comunidades riparianas estructuralmente conservadas en el área específica de emplazamiento del enrocado, sino más bien un mosaico vegetal asociado a una ribera históricamente modificada por actividades extractivas, agrícolas e infraestructura existente, por lo que se descarta cualquier tipo de afectación significativa motivo del emplazamiento del enrocado en ese sector. En consecuencia, la presencia del geotextil en este sector no implica la pérdida significativa de oportunidades de recolonización de flora nativa sensible ni endémica.

Adicionalmente, tal como se presentó en el Anexo 2-11. Ecosistemas Acuáticos Continentales de la DIA, asociado al componente Ecosistemas Acuáticos Continentales en el sitio, se señala que sólo se registró una especie nativa aguas arriba del Proyecto, donde no figura intervención por parte de las obras del Proyecto; y que, además, en la segunda campaña no se registró escurrimiento superficial y por tanto, no hubo presencia de ictiofauna, por lo que, al igual que el componente Flora y Vegetación, se descarta cualquier tipo de afectación significativa motivo del emplazamiento del enrocado en ese sector.

Si bien en el área de influencia se registran especies nativas y algunas endémicas a escala regional, estas no se encuentran asociadas de manera exclusiva ni dependiente en el sector específico donde se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

proyecta el enrocado, cuyas dimensiones son 128 m de largo y 4 de ancho (512 m^2 aprox.). En este sentido, la obra no implica la remoción significativa de vegetación nativa sensible ni la afectación directa de especies en categoría de conservación que dependan funcionalmente del sustrato intervenido.

Respecto del uso de geotextil, es importante precisar que este no constituye una impermeabilización de la ribera, sino un elemento técnico de estabilización que cumple una función estructural específica: evitar la erosión interna, la socavación del relleno y el colapso del enrocado durante eventos de alta energía hidráulica. El geotextil permite el drenaje del agua y la disipación de presiones internas, manteniendo la estabilidad del talud y reduciendo procesos erosivos que, de no ser controlados, podrían generar efectos mayores tanto sobre el cauce como sobre áreas adyacentes. Además, cabe señalar que los geotextiles usados recurrentemente en estas obras en todos los cauces de río de Chile (cuando son requeridos) corresponden a plásticos de alta densidad que son inocuos con el medio ambiente.

La alternativa de reemplazar el enrocado con soluciones de bioingeniería no resulta técnicamente viable en este caso, debido a las condiciones hidráulicas del Río Elqui en el sector del proyecto, caracterizado por un cauce trenzado (un cauce trenzado es aquel en que el río no fluye por un solo canal, sino que se divide en varios brazos o canales que se separan y se vuelven a unir, rodeando bancos o islas de sedimentos, como arena, grava o piedras; estos brazos cambian con el tiempo según las crecidas y la cantidad de sedimentos transportados), alta carga sólida y crecidas con elevados caudales y velocidades. En este contexto, soluciones vegetacionales o mixtas no asegurarían la protección requerida ni la estabilidad necesaria para resguardar la infraestructura y la seguridad de las personas, pudiendo incluso incrementar el riesgo de falla estructural durante eventos extremos.

El geotextil proyectado no constituye una impermeabilización de la ribera. Su función es estructural y técnica: actúa como elemento de separación y filtración, permitiendo el drenaje del agua, la disipación de presiones internas y la prevención de erosión interna y socavación del relleno del enrocado. Los geotextiles utilizados en este tipo de obras corresponden a materiales de alta densidad, ampliamente empleados en defensas fluviales en Chile, y son ambientalmente inertes, sin generar liberación de contaminantes ni efectos adversos sobre el suelo o el agua. La obra no implica la pérdida de una barrera natural funcional ni altera condiciones ambientales que puedan incidir negativamente en el bienestar de las personas.

Cabe destacar que el diseño del enrocado y el uso de geotextil han sido evaluados y respaldados mediante estudios hidrológicos e hidráulicos específicos, los cuales demuestran que la obra no altera de manera significativa el escurrimiento del río, ni los procesos erosivos naturales del cauce, cumpliendo plenamente con el objeto de protección del Permiso Ambiental Sectorial del Art. 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales (Anexo 3-9 de la DIA, Anexo III-10 PAS 157 Pozo Lastrero de la Adenda, Anexo III-7 PASM de la Adenda Complementaria).

Finalmente, considerando que la obra es de carácter localizado, reversible en caso de evaluarse su retiro durante la fase de cierre, y que no genera una pérdida significativa de funcionalidad ecológica del ecosistema ribereño a escala local o de cuenca, se descarta que el proyecto genere una afectación significativa al patrimonio natural, a la vegetación ribereña o a la salud de la población. En consecuencia, no se estima necesario reemplazar la solución proyectada por alternativas de bioingeniería, toda vez que la medida propuesta corresponde a la opción técnicamente más segura y ambientalmente adecuada para el contexto del proyecto.

Se aclara que la actividad de extracción de áridos propuesta por el Titular junto con los antecedentes de línea de base de las componentes ambientales relevantes del proyecto se analiza en profundidad en el Capítulo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), cuyo análisis justifica la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300/1994 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, lo que quiere decir que el proyecto no genera impactos ambientales significativos, por lo que no resulta aplicable la presentación del proyecto mediante un Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

En primer lugar, la extracción de material integral proyectada se realiza fuera del cauce activo del Río Elqui, sobre un depósito aluvial antiguo (terraza fluvial), sin intervenir el lecho menor ni modificar directamente el eje de escurrimiento del río. En este sentido, el proyecto no contempla obras ni acciones que impliquen desvío, encauzamiento, represamiento o alteración directa del cauce natural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Respecto de la magnitud de la extracción (630.000 m³), su ejecución se distribuye en un período estimado de 42 meses (menos de 4 años), mediante una explotación mecanizada, sectorizada y acotada espacialmente a la superficie de la Parcela 27 de propiedad del Titular, cuya área de explotación es de aprox., 14 ha. El método de explotación mecanizada evita que haya una intervención simultánea de toda la superficie de la parcela y permite mantener condiciones de estabilidad geomorfológica durante el desarrollo del proyecto. La sola magnitud volumétrica de la extracción no constituye, por sí misma, un criterio determinante de significancia ambiental, debiendo evaluarse en función de su localización, forma de ejecución y análisis de los efectos sobre los componentes ambientales.

En cuanto a la posible afectación del hábitat ribereño, el área intervenida corresponde a un entorno que presenta alto grado de intervención antrópica previa, asociado históricamente a actividades extractivas, agrícolas y a la presencia de infraestructura existente en ambas riberas del Río Elqui, como parcelas de agrado y parcelas residenciales. En este contexto, el proyecto no genera un agotamiento adicional de hábitat ribereño funcional ni la pérdida de ecosistemas naturales prístinos, sino que se emplaza sobre un sector previamente modificado y de uso productivo consolidado.

Adicionalmente, los estudios hidrológicos (Anexo 2-5 y Anexo 2-6 de la DIA) e hidráulicos (PAS 157: Anexo 3-9 de la DIA, Anexo III-10 PAS 157 Pozo Lastrero de la Adenda, Anexo III-7 PASM de la Adenda Complementaria) presentados demuestran que la extracción proyectada no altera el régimen de escurrimiento del Río Elqui, ni modifica los niveles freáticos de manera significativa, ni afecta el caudal ecológico, el cual se encuentra determinado por las condiciones hidrológicas de la cuenca y regulado principalmente por el Embalse Puclaro y los aportes aguas arriba. El proyecto no contempla captación, desvío ni descarga de aguas superficiales que puedan comprometer dicho caudal.

Asimismo, desde el punto de vista morfológico, la extracción se realiza sobre material depositado fuera del cauce activo, sin interferir con los procesos naturales de transporte de sedimentos, socavación o deposición propios del río. En consecuencia, no se generan modificaciones relevantes en la dinámica fluvial ni en la morfología del cauce, lo que ha sido debidamente evaluado en el marco del Permiso Ambiental Sectorial 159 (Anexo III-1 de la Adenda y Anexo III-8 PASM 159 de la Adenda Complementaria).

En virtud de lo anterior, los antecedentes entregados y revisados durante el proceso de evaluación ambiental además del pronunciamiento de los servicios competentes en la materia, se concluye que el proyecto no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley N°19.300, por lo que no se requiere el ingreso al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental.

Observación 3:

C. Componente Hídrico y Residuos (PAS 138, 140, 142) Aspecto a Observar Argumento Técnico/Jurídico Sugerido Fundamento Legal/Técnico:
Manejo de Efluentes y Fosa Séptica (PAS 138) Riesgo de Contaminación de Acuíferos: La propuesta de fosa séptica con drenes de infiltración (PAS 138) en una zona de explotación de áridos (alta permeabilidad) y colindante al Río Elqui, presenta un alto riesgo de contaminar aguas subterráneas o superficiales. Se debe solicitar la pertinencia técnica de esta solución y la obligatoriedad de un monitoreo permanente de la calidad de las aguas subterráneas en puntos estratégicos cercanos a la infiltración. Art. 121 y 138 del RSEIA. Art. 11, literal c) de la Ley N°19.300 (Alteración de cuerpos de agua). D.S. N°90/2000 (Norma de Emisión para la regulación de contaminantes asociados a la descarga de residuos líquidos a aguas marinas y continentales).

Disposición Final de Borras (PAS 140) Riesgo por Inestabilidad y Filtración de Finos: La disposición final de las borras (residuos del lavado de áridos) en el Pozo Lastrero N°2 (ya explotado) requiere la justificación técnica de la estabilidad geotécnica del sitio y el riesgo de lavado y dispersión de finos hacia el Río Elqui o hacia el acuífero. Se debe solicitar un Plan de Manejo de Lodos y un estudio hidrogeológico que asegure la impermeabilización de la base y el cierre definitivo del pozo Lastrero (en reemplazo del uso de geotextil en riberas). Art. 140 del RSEIA y Art. 11, letra a) y c) de la Ley N° 19.300. D.S. N°148/2003 (Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos), si las borras contienen trazas de sustancias peligrosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Respuesta:

La observación es pertinente ya que consulta por el manejo de las aguas servidas y las borras.

De lo anterior, en relación con la observación referida al riesgo de contaminación de aguas subterráneas o superficiales asociado a la implementación de sistemas de fosa séptica con drenes de infiltración, en el marco del Permiso Ambiental Sectorial N°138, que corresponde al Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.

La solución propuesta ha sido analizada desde el punto de vista técnico y normativo siendo ambientalmente aceptada por la Autoridad para el manejo y disposición de aguas servidas generadas por el personal del proyecto (máx. 9 personas). El proceso de depuración de las aguas servidas se hace mediante un proceso de separación sólido-líquido y descomposición biológica en ausencia de oxígeno, que permite descomponer la materia orgánica, que decanta en el compartimiento de la fosa, resultando un líquido clarificado que es el efluente que se infiltra en un sistema de drenes que además sirven de filtro para la retención de partículas que eventualmente puede quedar en el clarificado. Por lo tanto, este sistema permite descartar cualquier tipo de afectación sobre el componente hídrico.

Además, cabe precisar que los sistemas de tratamiento de aguas servidas del Proyecto se emplazan fuera del cauce activo del Río Elqui, sin intervenir zonas saturadas ni áreas con afloramiento de napa freática, y no contemplan descargas directas a cuerpos de agua superficiales. La disposición del efluente se realiza exclusivamente mediante infiltración controlada en el terreno, a través de sistemas diseñados conforme a la normativa sanitaria vigente. Los antecedentes para acreditar lo anterior se muestran en los Anexos III-1 y III-2 PAS 138 de la Adenda, y Anexo III-1 PASM 138 de la Adenda Complementaria).

El Proyecto incorpora un enfoque preventivo reforzado que permite controlar adecuadamente los riesgos asociados a la infiltración, incluso considerando las características de permeabilidad del terreno propias de un entorno aluvial. En efecto, el efluente es sometido previamente a un tratamiento primario en fosa séptica, reduciendo de manera significativa su carga orgánica y bacteriológica, cuyo efluente clarificado es el que se dispone en el sistema de infiltración. Conforme lo anterior, se afirma que los sistemas de fosas sépticas cuentan con un diseño de ingeniería y ambiental que impide la contaminación a aguas superficiales o subterráneas.

A continuación, se resumen algunas de las medidas de diseño:

<u>Instalaciones de respaldo sanitario</u>

- Disponer de cámaras de inspección hermética que permite aislar el flujo en caso de contingencia o limpieza programada.
- Las ventilaciones de PVC permiten la liberación segura de gases, reduciendo riesgos de sobrepresión o emanación de olores al ambiente. Respetando las ventilaciones en la red de recolección como en la ventilación de drenes.
- En caso de falla prolongada, se contempla el uso de baños químicos portátiles como instalación sanitaria alternativa temporal.

<u>Control y contención ante fugas o derrames</u>

- Las fosas sépticas cuentan con estructura reforzada y tapa estanca, evitando infiltraciones laterales o rebalses superficiales.
- En torno a cada fosa se habilitará un canal perimetral de contención con material impermeable (geomembrana o concreto) para evitar escurrimientos de efluentes hacia el terreno natural.
- Se dispondrá de un kit de emergencia sanitaria, compuesto por barreras absorbentes, cal, arena y bombas portátiles, para actuar ante derrames accidentales.

<u>Continuidad operacional</u>

- Se mantendrá contrato con empresa limpia fosas autorizadas que asegure

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

disponibilidad inmediata ante contingencias que requieran vaciado de emergencia.

- Cada sistema contará con válvulas de corte manual y puntos de conexión rápida para el desvío de flujo hacia una unidad alternativa.
- En caso de falla prolongada, se contempla el uso de baños químicos portátiles como instalación sanitaria alternativa temporal.

Protección estructural y antisísmica

- Las fosas sépticas estarán enterradas y ancladas en base estabilizada, reduciendo desplazamientos ante sismos.
- Las tapas y bocas de inspección serán de material antideslizante y de alta resistencia (PVC reforzado o concreto armado), evitando fisuras o infiltraciones por eventos sísmicos o cargas accidentales.

Seguridad ambiental complementaria.

- Se mantendrá un registro de mantenimiento y monitoreo semestral del estado estructural de las fosas.
- En caso de falla prolongada, se contempla el uso de baños químicos portátiles como instalación sanitaria alternativa temporal.
- Las áreas aledañas a las fosas contarán con drenaje superficial y señalización de seguridad para impedir acceso no autorizado y evitar ingreso de aguas lluvias.

En virtud de lo expuesto, y considerando el cumplimiento de la normativa sanitaria vigente, la evaluación del PASM 138 por parte de la Autoridad competente, y la implementación de medidas preventivas y de contingencia y en caso de emergencias, tales como: Falla en el tratamiento de aguas servidas, Alteraciones de la calidad del efluente, Contaminación por derrame fosa séptica y Emisión de olores, se concluye que la generación del efluente del sistema no configura efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300 que puedan afectar al recurso hídrico, por lo tanto, no se estima necesaria la implementación de un programa de monitoreo permanente adicional al ya exigido por la autoridad sectorial.

Por otra parte, el Titular ha solicitado el Permiso Ambiental Sectorial Artículo 140, que consiste en el Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

En relación con el manejo y disposición de las borras, se indica que la disposición final de las borras se realizará en un pozo Lastrero fuera del cauce activo del Río Elqui, en un recinto confinado, con delimitación perimetral mediante pretiles de seguridad y geometría de relleno especialmente diseñada para asegurar su estabilidad física y estructural.

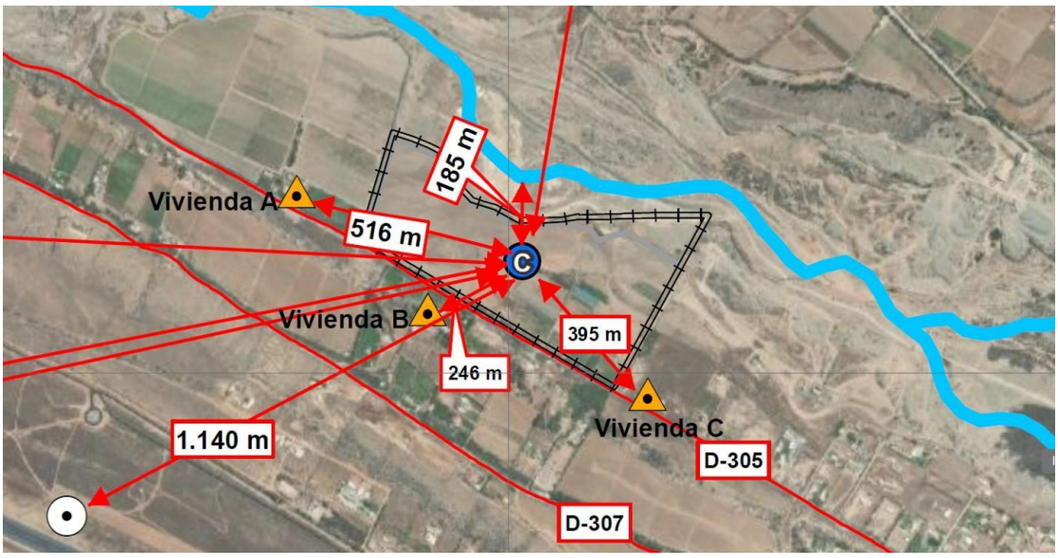
Es necesario indicar que, en el contexto de la extracción y procesamiento de áridos (materiales granulares como arena, grava y gravilla), las "borras" son los residuos o materiales finos (diámetro menor a la arena) que se generan durante el proceso. Estos residuos son el resultado de la trituración, el lavado y la clasificación de los áridos y están compuestos por partículas muy finas de roca y agua.

Estos subproductos asimilables a residuos industriales sólidos no peligrosos serán dispuestos como parte de las obras de cierre del Pozo Lastrero N°1 y N°2, es decir, las borras serán parte del relleno de la unidad de extracción, por lo tanto, esta área explotada será asimilables al lugar de disposición final de dichos residuos.

En el Pozo Lastrero 2, a contar del mes 10 de extracción, se comenzará a incorporar la borra en los paños ya explotados. La borra se llevará hasta el Pozo Lastrero 2 hasta el final de la vida útil de la planta de áridos (244.800 ton de borras en total). Cabe señalar que en la actualidad el Titular utiliza la borra generada en su planta para relleno y/o venta a terceros.

La borra durante los 10 primeros meses de operación del Pozo Lastrero 2 se depositará en el actual sitio de acopio, existente en la Planta de Áridos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458



Fuente: Figura 2. Distancia del Pozo Lastrero 2 al Río Elqui (zoom Apéndice III-6.1 Distancia a Puntos sensibles), de la Adenda.

El diseño del depósito considera pendientes controladas, espesores acotados del material dispuesto y cotas finales que aseguran condiciones de estabilidad geotécnica, lo cual se encuentra respaldado en los planos y antecedentes técnicos del Anexo III-6 PASM 140 Disposición final de borras de la Adenda y Anexo III-4 PASM 140 de la Adenda Complementaria.

Desde el punto de vista de la estabilidad y del riesgo de migración de finos, las borras corresponden a un residuo de consistencia sólida y baja movilidad, dispuesto de manera controlada y compactada, minimizando su exposición a procesos de arrastre superficial o eólico. Adicionalmente, el emplazamiento del depósito se encuentra separado físicamente del cauce del Río Elqui, sin conexión hidráulica directa que permita la movilización de finos hacia el cuerpo de agua. Respecto a las borras, cabe señalar que corresponde al mismo material integral del lecho del sector, con la única diferencia de haber pasado por un proceso de lavado y conminución de los elementos físicos del material.

En relación con el riesgo de infiltración hacia el acuífero, los antecedentes hidrogeológicos y los ensayos de suelo realizados indican que el depósito se emplaza sobre material de origen antrópico y natural previamente intervenido, sin evidenciarse condiciones que favorezcan la generación de lixiviados. Las borras dispuestas en el pozo no presentarán un comportamiento líquido ni generarán escurrimientos, toda vez que se procurará su secado ambiente de forma previa. Además, cabe destacar que la borra no constituye un residuo peligroso de acuerdo con los análisis realizados (Anexo 1-11 y Apéndice 3-6.3 de la DIA). Conforme lo anterior, no se configura un escenario que justifique la implementación de un sistema de impermeabilización basal ni la realización de un estudio hidrogeológico específico distinto de los antecedentes ya presentados (Anexo 2-6 de la DIA).

Respecto de la solicitud de un Plan de Manejo de Lodos, cabe precisar que según la normativa aplicable un lodo es un residuo semisólido que se genera en las plantas de tratamiento de aguas servidas, no siendo el caso. Ahora, es importante mencionar que el manejo de las borras se encuentra debidamente descrito en el PASM 140, incluyendo las etapas de generación, transporte interno, disposición final, control operacional y cierre del depósito, cumpliendo con los requerimientos sectoriales aplicables. En este sentido, no corresponde la elaboración de un instrumento adicional, dado que las medidas de control ya se encuentran incorporadas en el permiso ambiental sectorial en evaluación.

En cuanto a la aplicación del Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, se informa que las borras han sido caracterizadas mediante ensayos de laboratorio acreditados (sin vinculación o conflicto de interés con el Titular), los cuales demuestran que no presentan ninguna de las características de peligrosidad establecidas en dicho reglamento (toxicidad aguda, toxicidad crónica, toxicidad extrínseca, inflamabilidad, corrosividad o reactividad)(Apéndice III-6.3 Análisis de Borras Adenda técnica). En consecuencia, las borras corresponden a un residuo no peligroso, no siendo aplicable el régimen regulatorio del D.S. N°148/2003, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud, para su manejo y disposición final. El citado D.S. N°148/2003 regula cómo deben manejarse los residuos peligrosos en Chile, desde que se generan hasta su eliminación final. Un residuo se considera peligroso cuando es tóxico, corrosivo, inflamable,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

reactivo, infeccioso entre otras características definidas en la ley.

Finalmente, considerando el carácter confinado del depósito, su localización fuera del cauce activo, el diseño geotécnico del relleno, la naturaleza no peligrosa del residuo y el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Permiso Ambiental Sectorial Mixto del Art. 140 del RSEIA, se concluye que la disposición final de borras no genera riesgos de inestabilidad, filtración de finos ni afectación al Río Elqui o al acuífero, ni configura los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300. En consecuencia, no se estima necesario reemplazar la solución propuesta ni incorporar medidas adicionales a las ya evaluadas y aprobadas en el marco del permiso sectorial correspondiente.

Observación 4:

D. Aspectos Administrativos y Legales (Tipología y Vida Útil) Aspecto a Observar Argumento Técnico/Jurídico Sugerido Fundamento Legal/Técnico
Regularización vs. Sanción SMA Legalidad de la Regularización (Pozo 1): El proyecto busca regularizar volúmenes de extracción superiores a los permitidos (2017-2021) conforme a la Res. Exenta N°555 de la SMA. Se debe solicitar aclarar jurídicamente si la regularización en el SEIA anula o interfiere con las multas y medidas impuestas por la SMA o si solo autoriza el saneamiento ambiental del área, manteniendo las sanciones. Se exige la presentación de un Plan de Cierre y Reparación diferenciado y completo para el Pozo Lastrero N°1. Art. 19 N°8 de la Constitución Política; Art. 1 y 35 de la Ley Orgánica de la SMA (N°20.417); Art. 1, literal i) del RSEIA.

Continuidad Operacional de la Planta Evaluación Completa de la Planta (Parcela 24): Si bien el Titular indica que la planta no requiere ingreso por tipología, al someterse a evaluación para darle continuidad operacional por 20 años y vincularla directamente a las obras de extracción, debe ser evaluada en su totalidad, incluyendo sus impactos acumulativos y sinérgicos (p. ej., ruido, emisiones, residuos, riesgo por inundación). Art. 11, literal e) de la Ley N°19.300 (Consideración de la carga ambiental); Art. 7° del RSEIA (Impactos sinérgicos y acumulativos).

Respuesta:

La observación es pertinente, ya que consulta por aspectos administrativos de la evaluación de la DIA, en lo referido a razón de ingreso y competencia de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

De lo anterior, es posible indicar que el presente Proyecto es una iniciativa de la compañía Áridos Aconcagua S.A. cuyo objetivo es regularizar la extracción de material integral que se ejecutó entre los años 2017 y 2021 desde la ribera del Río Elqui (sector explotado, Pozo Lastrero 1) y evaluar la extracción de material desde un Pozo Lastrero de 14,5 ha de superficie en su cota más alta (sector por explotar, Pozo Lastrero 2), ambos sectores de explotación ubicados al interior de un predio denominado Parcela 27, de propiedad del Titular.

Adicionalmente, el Proyecto integra en la evaluación ambiental la operación actual de la planta procesadora de áridos, emplazada en un predio denominado Parcela 24, también de propiedad del Titular. El Proyecto se ubica en la Comuna de La Serena, Región de Coquimbo, sector Alfalfares.

La regularización del pozo Lastrero 1 obedece a la respuesta del Titular, en su calidad de responsable, frente al procedimiento administrativo que inició la SMA, el cual fue notificado mediante la Resolución Exenta N°555, de 13 de abril de 2022, a causa de que los volúmenes de material extraídos (en el periodo 2017 - 2021) son superiores a los que establece el literal i) del Reglamento del SEIA.

La explotación proyectada del pozo Lastrero 2 se desarrollará en un plazo estimado de 42 meses, con un ritmo mensual de explotación del orden de 15.000 m^3. Se espera una extracción total de 630.000 m^3 de material integral y 78.162 m^3 de escarpe compuesto por capa vegetal. El material será procesado en la Planta de Áridos.

La Planta de procesamiento de Áridos, es existente y se encuentra operativa. La Planta procesadora de áridos, por tipología no ha requerido el ingreso a evaluación ambiental, por lo tanto, se somete por primera vez al SEIA y continuará con la tramitación sectorial de todas sus partes y obras, según corresponda. Se estima una vida útil para la planta de 20 años a partir de la aprobación ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Y tal como lo establece el artículo 12 del RSEIA, en caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación ambiental deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, aunque la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes.

La información presentada en la DIA se circunscribe a los contenidos exigidos en los Art., 12 bis, 18 y 18 ter de la Ley N°19.300/1994 de SEGPRES sobre "Bases Generales del Medio Ambiente" (modificada por Ley N°20.417/2010, del MMA) y a lo establecido en los Art. 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 19 del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y sus modificaciones.

Sin perjuicio de lo anterior, se aclara expresamente que la regularización ambiental mediante el ingreso al SEIA no constituye un mecanismo de exoneración de responsabilidades administrativas, ni impide el ejercicio de la potestad sancionadora de la SMA. El ingreso al SEIA tiene por objeto sanear la situación ambiental del proyecto y someterlo a evaluación, pero no anula ni interfiere con eventuales sanciones, multas o medidas que la SMA pueda determinar en ejercicio de sus atribuciones legales.

En consecuencia, el procedimiento de evaluación ambiental y el procedimiento sancionatorio cumplen funciones distintas y complementarias: mientras el primero busca evaluar los impactos del proyecto y establecer condiciones para su ejecución futura, el segundo se orienta a determinar responsabilidades por infracciones eventualmente cometidas. Por ello, la regularización ambiental no extingue ni afecta las sanciones que la SMA haya impuesto o pueda imponer, sino que constituye el cumplimiento de una obligación administrativa ordenada por la autoridad fiscalizadora.

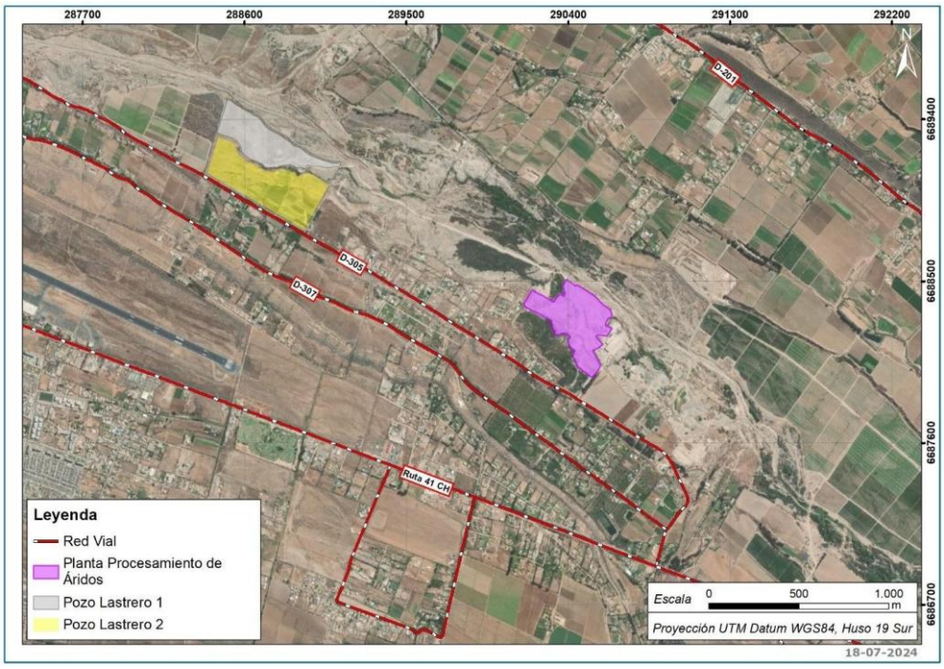
Es importante señalar que el procedimiento de requerimiento de ingreso al SEIA, se satisface con el ingreso del proyecto al sistema de evaluación y la obtención de una RCA favorable. En consecuencia, dicho procedimiento se entiende agotado y corresponde su término.

Se debe indicar que una Resolución de Calificación Ambiental favorable, no obsta de las facultades de la Superintendencia de Medio Ambiente. Corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente, de conformidad a lo señalado en su Ley Orgánica, fiscalizar el permanente cumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental. En caso de incumplimiento, se aplicarán las sanciones establecidas en la referida Ley.

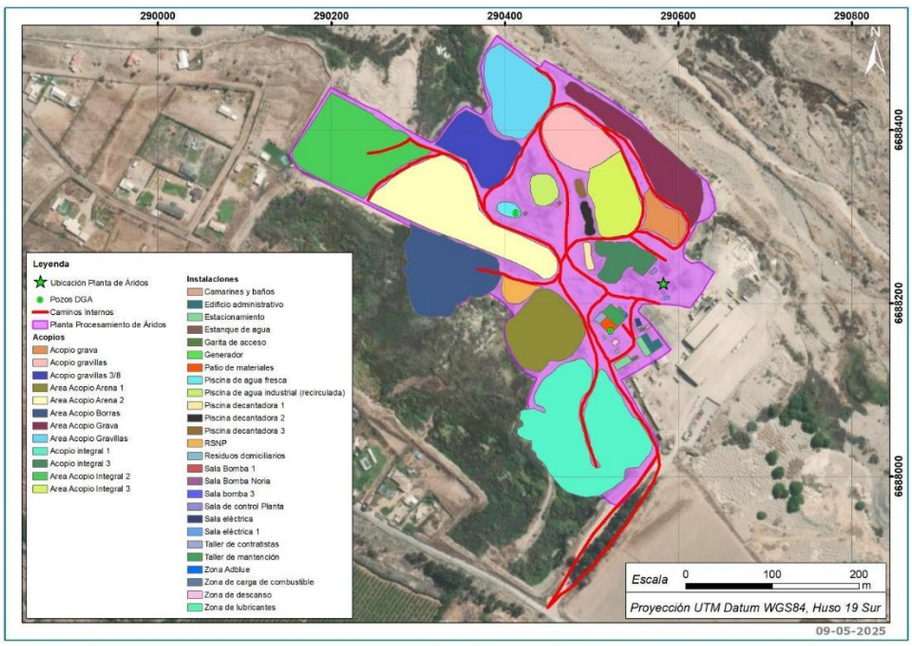
La planta de procesamiento de áridos ubicada en la Parcela 24 sí fue sometida a evaluación ambiental en la presente Declaración de Impacto Ambiental, formando parte integral del Proyecto, y no constituye una instalación excluida ni evaluada parcialmente.

En el Capítulo 1 de la DIA (Descripción del Proyecto), la planta es presentada explícitamente como uno de los componentes del proyecto, describiéndose su ubicación, capacidad de procesamiento, etapas operativas, vida útil proyectada de 20 años y su vinculación funcional con las faenas de extracción de áridos y en general todos los requisitos de contenido que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA). A continuación, se muestran cartografías incluida en el capítulo 1 de la DIA, en que se muestra la Planta de Áridos como parte integral de la presente evaluación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458



Fuente: Figura 4: Localización a escala local del predio del Proyecto de la Adenda.



Fuente: Figura 5. Disposición de las instalaciones del Proyecto en Parcela 24 de la Adenda.

Descripción resumida de la Planta de Áridos (Capítulo 1 de la DIA):
La Planta de Áridos se encuentra construida y en operación, con una capacidad máxima de producción de 25.000 m³/mes. La producción es variable según la demanda, generando principalmente arena (55%), gravilla (40%) y grava (5%), proporciones que pueden modificarse según el mercado.

La línea de proceso incluye tolva de alimentación, alimentador vibratorio, 16 cintas transportadoras, harneros de clasificación, chancadores (primario, de cono y de impacto) y sistemas de lavado de arena (tornillo lavador y lavador de capachos). El proceso permite la reducción, clasificación, lavado y obtención de áridos con las características requeridas, reutilizando el agua mediante un sistema de recirculación.

La planta cuenta con diversas instalaciones de apoyo, entre las que se incluyen: garita de acceso; salas eléctricas y de control; salas de bombas; edificio administrativo (oficinas, camarines, baños, comedor y laboratorio); taller de mantención con bodegas de sustancias y residuos peligrosos (conforme al D.S. N°148/2003); zona de carguío de combustible (estanque de 5.000 L); zona de carga de AdBlue; zona de descanso; zona de lubricantes; patio de contratistas; patio de materiales; servicios higiénicos; bodegas de residuos domiciliarios y zonas de acopio de residuos no peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

En cuanto al manejo de materiales, la planta dispone de:

- Áreas de acopio de material integral (materia prima) en tres sectores (1,5 ha; 1 ha; 0,6 ha).
- Acopios de material procesado (arena, grava y gravilla) en sectores diferenciados.
- Sistema hídrico compuesto por una piscina de agua fresca (noria), una piscina de acumulación de agua industrial y tres piscinas de decantación, que permiten cerrar el circuito de agua mediante recuperación y reutilización.
- Acopio de borras (lodos del lavado de áridos), con una superficie de 0,79 ha, generadas semanalmente, no peligrosas y destinadas a reutilización o disposición autorizada.

En conjunto, la Planta de Áridos de la Parcela 24 constituye una instalación industrial completa, con infraestructura productiva, administrativa y ambientalmente controlada, orientada a la producción y manejo eficiente de áridos y del recurso hídrico asociado al proceso.

En consecuencia, la evaluación ambiental considera la continuidad operacional de la planta, no como una actividad aislada, sino como un componente permanente y estructural del proyecto en su conjunto.

Asimismo, la DIA incorpora el análisis de los impactos ambientales asociados a la operación de la planta, incluyendo ruido, emisiones atmosféricas, generación y manejo de residuos, análisis vial, interacción con humedal y riesgo por eventos de inundación, los cuales fueron analizados mediante estudios específicos y modelaciones técnicas presentadas en los anexos correspondientes. Dichos análisis consideran tanto las condiciones actuales como el escenario de operación proyectado en el largo plazo.

En relación con los impactos acumulativos y sinérgicos, estos fueron considerados en el análisis de impactos del proyecto, considerando la interacción entre las actividades de extracción y procesamiento en su conjunto, cuyo entorno está caracterizado por un uso histórico intensivo y una alta intervención antrópica.

Cabe precisar que el hecho de que la planta no constituya, por sí sola, una tipología de ingreso obligatoria al SEIA no implica que haya quedado excluida de la evaluación ambiental. Por el contrario, su evaluación se realiza en el marco del proyecto sometido a regularización, integrando sus efectos ambientales de manera coherente y completa.

Observación 5:

Omisión del Estatus de Humedal Urbano y Riesgo Hídrico Omisión y Vulneración de la Ley N°21.202: El proyecto de extracción de áridos (Pozo Lastrero N°2) y la planta de procesamiento se localizan en el sector Alfalfares, el cual está dentro del área de influencia o incluso superpuesto a la delimitación oficial del Humedal Urbano “Río Elqui, Altovalsol a Desembocadura” (Res. Exenta N°833/2022 del MMA). La DIA no menciona ni evalúa las afectaciones al humedal en cuanto a:

1) Impacto Hidrológico y Morfológico de la extracción de 708.162 \m^3 en la ribera.

2) Riesgo de Contaminación por lixiviados de las fosas sépticas (PAS 138) y la disposición de borras (PAS 140) sobre el acuífero que alimenta el humedal.

3) Impacto del Enrocado con Geotextil (PAS 157) en la conectividad ecológica.

Ley N°21.202 (Modifica Ley N°19.300) y Res. Exenta N°833/2022 MMA: Otorgan protección legal al ecosistema completo. Art. 11, literal c) de la Ley N°19.300: El proyecto genera un riesgo significativo para la calidad y cantidad de un recurso hídrico legalmente protegido (el acuífero y el flujo superficial del humedal), lo que exige la presentación obligatoria de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y no una DIA.

Interferencia con Servicios Ecosistémicos y Biodiversidad Afectación a la Ictiofauna y Flora Protegida: La extracción y las obras de defensa (geotextil) afectan directamente la zona ribereña, hábitat clave de la biodiversidad que sustenta el humedal. Se tiene conocimiento de la presencia de la especie íctica endémica *Cheirodon pisciculus* (Pocha), clasificada como Vulnerable. El proyecto debe evaluar de manera rigurosa cómo la alteración morfológica, la disminución de la capa vegetal y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

el riesgo de sedimentación/contaminación impactarán a las especies en categoría de conservación y a los servicios ecosistémicos de regulación hídrica que proporciona el humedal. Art. 11, literal b) y d) de la Ley N°19.300: Afectación significativa a especies en categoría de conservación (la Pocha es un ejemplo) y a un área de alto valor para la conservación. Principio de No Regresión Ambiental: Se exige la aplicación de la Jerarquía de Mitigación (evitar, minimizar, restaurar, compensar), debiendo la evaluación demostrar que la intervención no causará una pérdida neta de biodiversidad en un área oficialmente reconocida.

Respuesta:

La observación es pertinente ya que consulta por el impacto del proyecto sobre el Humedal Urbano "Río Elqui, Altovalsol a Desembocadura".

De lo anterior es posible indicar lo siguiente:

a) Impacto Hidrológico y Morfológico de la extracción de 708.162 m^3 en la ribera.

Cabe señalar que, en febrero del año 2025, el Humedal Río Elqui (declarado mediante Resolución Exenta N°833, de 25 de julio de 2022, del Ministerio de Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial de 05 de agosto del mismo año fue desafectado por el Primer Tribunal Ambiental (Anexo 1-13 de la DIA). Esto significa que se deja sin efecto la totalidad de la Res. Exenta N°833, de 2022, por lo que el humedal dejó de ser un área colocada bajo protección oficial.

A pesar de esta situación, de todas formas, el Proyecto sí incorporó una evaluación contundente, preventiva y fundada de éste, abordando sus componentes hidrológicos, morfológicos y ecosistémicos a lo largo de la Declaración de Impacto Ambiental.

La DIA consideró los límites de superficie del humedal establecidos en la Resolución Exenta N°833/2022 para efectos del análisis ambiental, incorporando el humedal como objeto de protección en distintos capítulos y anexos técnicos, incluyendo la caracterización hidrológica (Anexo 2-5 de la DIA), hidrogeológica (Anexo 2-6 de la DIA), ecosistemas acuáticos continentales (Anexo 2-11 de la DIA) y, de manera específica, el Anexo 2-20 de la DIA "Descarte de efectos sobre humedal urbano Río Elqui", elaborado conforme a las guías vigentes del SEA y del MMA en materia de humedales.

Respecto del impacto hidrológico y morfológico asociado a la extracción de áridos, los antecedentes técnicos presentados demuestran que las actividades del Proyecto se desarrollan fuera del cauce activo del Río Elqui y fuera del polígono oficial del humedal, sin generar desvíos, represamientos, encauzamientos ni alteraciones del régimen hidrológico superficial o subterráneo que sustenta dicho ecosistema. Los estudios hidrológicos e hidrogeológicos acreditan que la extracción proyectada no modifica el caudal ecológico, la dinámica de escurrimiento ni los niveles freáticos que podrían incidir en la funcionalidad del humedal.

Adicionalmente, el análisis multitemporal realizado mediante imágenes satelitales para los años 2012, 2016 y 2021 (Apéndice 2-20.1 de la DIA) permitió evaluar la evolución histórica de las coberturas hidrófilas en el área del Proyecto, concluyéndose que no existe una pérdida, degradación ni fragmentación atribuible a las actividades de extracción de áridos incurridas con anterioridad, ni en el período previo ni posterior a la intervención del Titular. Dichos resultados descartan efectos morfológicos relevantes sobre el sistema ribereño asociado al humedal atribuibles a la explotación realizada en el Pozo 1.

Desde una perspectiva ecosistémica (enfoque de análisis y gestión que entiende al ecosistema como una unidad integrada), la evaluación integrada de suelo, agua y biota desarrollada en la DIA concluye que el área intervenida corresponde a un sector con alto grado de intervención antrópica histórica, sin atributos de naturalidad, singularidad o fragilidad ecológica que permitan configurar una afectación significativa al humedal urbano, aun considerando su proximidad espacial.

En consecuencia, y considerando que:

i. el humedal fue evaluado explícitamente en la DIA,
ii. las obras y actividades del Proyecto no se emplazan sobre el humedal ni alteran su régimen hidrológico o morfológico, y
iii. los análisis técnicos descartan efectos significativos conforme a los criterios del artículo 11 de la Ley N°19.300.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Se concluye que no existe omisión en la evaluación del humedal ni afectación significativa a sus atributos, descartándose la vulneración de la Ley N°21.202 y la necesidad de medidas adicionales.

b) Riesgo de Contaminación por lixiviados provenientes de la operación de las fosas sépticas (Permiso Ambiental Sectorial Mixto Artículo N°138) y la disposición de borras (Permiso Ambiental Sectorial Mixto Artículo N°140) sobre el acuífero que alimenta el humedal.

En primer lugar, indicar que, durante la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos debido a la presencia de trabajadores, gestionados mediante una fosa séptica de 2,5 m³ que atenderá a un máximo de 9 personas durante las tres fases del proyecto. El sistema incluye tuberías de PVC que conducen las aguas residuales hacia la fosa séptica, donde se realiza el tratamiento primario, y un dren de infiltración para el efluente. Los lodos serán retirados cada seis meses por camiones especializados y dispuestos según normativas. Inicialmente, se usarán baños químicos, con control del manejo de residuos. Se estima un volumen de aguas servidas de 1,05 m³/día durante la construcción.

Durante la fase de operación, se podrían generar aproximadamente 4,38 m^3/día (1,08 m^3/día en P27 y 3,3 m3/día en P25) de aguas servidas, correspondientes a una dotación máxima de 31 trabajadores con un consumo medio de agua de 150 l/día por persona, que se obtiene al aplicar un factor de aguas servidas de 0,8 al consumo de agua potable.

Las aguas servidas de los servicios higiénicos de la instalación de faena serán manejadas mediante una un sistema de alcantarillado particular basado en fosas sépticas más drenes de infiltración (Anexo III-1 PASM 138 Pozo Lastrero 2 (Parcela 27) actualizado en la Adenda y Anexo III-1 PASM 138 Planta de áridos (Parcela 24) actualizado en la Adenda Complementaria) en ambas parcelas.

En la fase de cierre, una vez sean desmanteladas las fosas sépticas de la Parcela 24, se instalarán baños químicos, por lo que se generarán aguas servidas provenientes del baño químico utilizado para los servicios higiénicos, que serán manejadas por la empresa encargada de la mantención del baño. Para lo anterior, se llevará un control del retiro de estos residuos, manteniendo disponible para la revisión de la Autoridad el documento que certifique la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado. La mantención se realizará cada semana o la frecuencia que determine el proveedor de estos baños.

Los baños químicos que se habiliten en la instalación de faena estarán ubicados a menos de 75 metros de distancia del lugar de trabajo dando cumplimiento en número, distanciamiento y características a lo señalado por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Se espera una generación de 3,3 m^3/día aguas servidas, lo que se traduce a 79,2 m^3 mes.

Precisar que los sistemas de tratamiento de aguas servidas del Proyecto se emplazan fuera del cauce activo del Río Elqui, y fuera del polígono del Ex Humedal Urbano, sin intervenir zonas saturadas ni áreas con afloramiento de napa freática, y no contemplan descargas directas a cuerpos de agua superficiales. Desde el punto de vista hidrogeológico (Anexo 2-6 de la DIA) se puede indicar que no existe una conexión hidráulica directa entre las áreas donde se emplazan las fosas sépticas y el sistema acuífero que sustenta el humedal, ni un gradiente de flujo subterráneo que permita la migración de eventuales contaminantes hacia dicho ecosistema.

Se indica que en relación con el riesgo de contaminación de aguas subterráneas asociado a la implementación de sistemas de fosa séptica con drenes de infiltración en el marco de la solución propuesta fue evaluada técnica, normativa y ambientalmente, en el presente proceso de evaluación ambiental (DIA), permitiendo así descartar cualquier tipo de afectación sobre el componente hídrico.

El Proyecto incorpora un enfoque preventivo reforzado que permite controlar adecuadamente los riesgos asociados a la infiltración, incluso considerando las características de permeabilidad del terreno propias de un entorno aluvial. También incorpora la implementación de medidas preventivas y de contingencia y en caso de emergencias, tales como: Falla en el tratamiento de aguas servidas, Alteraciones de la calidad del efluente, Contaminación por derrame fosa séptica y Emisión de olores.

El efluente es sometido previamente a un tratamiento primario en fosa séptica, reduciendo de manera significativa su carga orgánica y bacteriológica. Complementariamente, los sistemas de fosas sépticas cuentan con un diseño de ingeniería y ambiental que impide la contaminación a aguas superficiales o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

subterráneas. A continuación, se resumen algunas de las medidas de diseño:

Instalaciones de respaldo sanitario.

- Disponer de cámaras de inspección hermética que permite aislar el flujo en caso de contingencia o limpieza programada.
- Las ventilaciones de PVC permiten la liberación segura de gases, reduciendo riesgos de sobrepresión o emanación de olores al ambiente. Respetando las ventilaciones en la red de recolección como en la ventilación de drenes.
- En caso de falla prolongada, se contempla el uso de baños químicos portátiles como instalación sanitaria alternativa temporal.

Control y contención ante fugas o derrames.

- Las fosas sépticas cuentan con estructura reforzada y tapa estanca, evitando infiltraciones laterales o rebalses superficiales.
- En torno a cada fosa se habilitará un canal perimetral de contención con material impermeable (geomembrana o concreto) para evitar escurrimientos de efluentes hacia el terreno natural.
- Se dispondrá de un kit de emergencia sanitaria, compuesto por barreras absorbentes, cal, arena y bombas portátiles, para actuar ante derrames accidentales.

Continuidad operacional

- Se mantendrá contrato con empresa limpia fosas autorizadas que asegure disponibilidad inmediata ante contingencias que requieran vaciado de emergencia.
- Cada sistema contará con válvulas de corte manual y puntos de conexión rápida para el desvío de flujo hacia una unidad alternativa.
- En caso de falla prolongada, se contempla el uso de baños químicos portátiles como instalación sanitaria alternativa temporal.

Protección estructural y antisísmica.

- Las fosas sépticas estarán enterradas y ancladas en base estabilizada, reduciendo desplazamientos ante sismos.
- Las tapas y bocas de inspección serán de material antideslizante y de alta resistencia (PVC reforzado o concreto armado), evitando fisuras o infiltraciones por eventos sísmicos o cargas accidentales.

Seguridad ambiental complementaria.

- Se mantendrá un registro de mantenimiento y monitoreo semestral del estado estructural de las fosas.
- En caso de falla prolongada, se contempla el uso de baños químicos portátiles como instalación sanitaria alternativa temporal.
- Las áreas aledañas a las fosas contarán con drenaje superficial y señalización de seguridad para impedir acceso no autorizado y evitar ingreso de aguas lluvias.

Para mayor detalle dirigirse a los documentos Anexos III-1 y III-2 PAS 138 de la Adenda, y Anexo III-1 PASM 138 de la Adenda Complementaria.

En relación con Disposición de Borras:

En el contexto de la extracción y procesamiento de áridos (materiales granulares como arena, grava y gravilla), las "borras" son los residuos o materiales finos (diámetro menor a la arena) que se generan durante el proceso. Estos residuos son el resultado de la trituración, el lavado y la clasificación de los áridos y están compuestos por partículas muy finas de roca y agua.

Estos subproductos asimilables a residuos industriales sólidos no peligrosos serán dispuestos como parte de las obras de cierre del Pozo Lastrero N°1 y N°2, es decir, las borras serán parte del relleno de la unidad de extracción, por lo tanto, esta área explotada será asimilables al lugar de disposición final de dichos residuos.

En el Pozo Lastrero 2, a contar del mes 10 de extracción, se comenzará a incorporar la borra en los paños ya explotados. La borra se llevará hasta el Pozo Lastrero 2 hasta el final de la vida útil de la planta de áridos (244.800 ton de borras en total). Cabe señalar que en la actualidad el Titular utiliza la borra generada en su planta para relleno y/o venta a terceros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

La borra durante los 10 primeros meses de operación del Pozo Lastrero 2 se depositará en el actual sitio de acopio, existente en la Planta de Áridos.

La disposición final de las borras se realizará en un pozo Lastrero fuera del cauce activo del Río Elqui, en un recinto confinado, con delimitación perimetral mediante pretiles de seguridad y geometría de relleno especialmente diseñada para asegurar su estabilidad física y estructural. El diseño del depósito considera pendientes controladas, espesores acotados del material dispuesto y cotas finales que aseguran condiciones de estabilidad geotécnica, lo cual se encuentra respaldado en los planos y antecedentes técnicos del Anexo III-6 PASM 140 Disposición final.

Desde el punto de vista de la estabilidad y del riesgo de migración de finos, las borras corresponden a un residuo de consistencia sólida y baja movilidad (11% humedad), dispuesto de manera controlada y compactada, minimizando su exposición a procesos de arrastre superficial o eólico. Adicionalmente, el emplazamiento del depósito se encuentra separado físicamente del cauce del Río Elqui, sin conexión hidráulica directa que permita la movilización de finos hacia el cuerpo de agua.

Desde el punto de vista hidrogeológico, los antecedentes contenidos en la caracterización hidrogeológica de la DIA (Anexo 2-6) demuestran que no existe una conexión hidráulica directa entre las áreas donde se emplazan las fosas sépticas y el sistema acuífero que sustenta el humedal, ni un gradiente de flujo subterráneo que permita la migración de eventuales contaminantes hacia dicho ecosistema. Los ensayos de suelo realizados indican que el depósito se emplaza sobre material de origen antrópico y natural previamente intervenido, sin evidenciarse condiciones que favorezcan la generación de lixiviados.

Las borras corresponden a un residuo sólido no peligroso, generado durante el lavado de áridos, con un contenido de humedad aproximado del 11%, lo que descarta su comportamiento como residuo líquido o semilíquido y la generación de lixiviados. La borra no constituye un residuo peligroso de acuerdo con los análisis realizados acorde al D.S 148 del MINSAL (Anexo 1-11 y Apéndice 3-6.3 de la DIA).
En virtud de lo expuesto, y considerando que:

i. Las fosas sépticas cuentan con evaluación sanitaria, diseño adecuado y medidas preventivas reforzadas.
ii. La disposición de borras corresponde a un residuo sólido no peligroso, sin generación de lixiviados.
iii. No existe conectividad hidrogeológica entre dichas instalaciones y el acuífero que alimenta el humedal.

Se concluye que no existe riesgo de contaminación del acuífero ni afectación indirecta al Ex Humedal Urbano Río Elqui, debido a la utilización de fosas sépticas y a la disposición de borras.

c) Impacto del Enrocado con Geotextil (Permiso Ambiental Sectorial Mixto Artículo N°157) en la conectividad ecológica.

Indicar que dicha obra corresponde a una estructura puntual de defensa de cauce, cuyo objetivo principal es proteger la infraestructura existente de la planta (Parcela 24), así como resguardar la seguridad de los trabajadores, frente a eventos de crecidas del río.

Desde el punto de vista de la conectividad ecológica, el enrocado no constituye una barrera física relevante para el desplazamiento de especies acuáticas o ribereñas, dado que no intercepta el eje de escurrimiento ni los flujos ecológicos principales del río. Asimismo, la longitud y extensión de la obra son acotadas, insertándose en un tramo de ribera que presenta alto grado de intervención antrópica histórica, con presencia previa de infraestructura, parcelas de agrado, agricultura, modificaciones de talud y pérdida de vegetación natural continua, por lo que no se configura una fragmentación del hábitat ribereño en el sector.

Respecto del uso de geotextil, es importante precisar que este no constituye una impermeabilización de la ribera, sino un elemento técnico de estabilización que cumple una función estructural específica: evitar la erosión interna, la socavación del relleno y el colapso del enrocado durante eventos de alta energía hidráulica. El geotextil permite el drenaje del agua y la disipación de presiones internas, manteniendo la estabilidad del talud y reduciendo procesos erosivos que, de no ser controlados,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

podrían generar efectos mayores tanto sobre el cauce como sobre áreas adyacentes.

Cabe destacar que el diseño del enrocado y el uso de geotextil han sido evaluados y respaldados mediante estudios hidrológicos e hidráulicos específicos, los cuales demuestran que la obra no altera de manera significativa el escurrimiento del río, ni los procesos erosivos naturales del cauce, cumpliendo plenamente con el objeto de protección del Permiso Ambiental Sectorial 157 (Anexo 3-9 de la DIA).

Finalmente, considerando que la obra es de carácter localizado, reversible en caso de evaluarse su retiro durante la fase de cierre, y que no genera una pérdida significativa de funcionalidad ecológica del ecosistema ribereño a escala local o de cuenca, se descarta que el proyecto genere una afectación significativa al patrimonio natural, a la vegetación ribereña o a la salud de la población. En consecuencia, la construcción del enrocado con geotextil no afecta la conectividad ecológica del humedal ni vulnera los objetivos de protección establecidos en la Ley N°21.202, descartándose la omisión en la evaluación ambiental y la necesidad de medidas adicionales o de un rediseño de la obra.

En respuesta a la observación, se señala que el Humedal Urbano “Río Elqui, Altovasol a Desembocadura”, emplazado en la comuna de La Serena, Región de Coquimbo, fue desafectado por el Primer Tribunal Ambiental, en febrero de 2025. Esto le quitó el estatus de Humedal Urbano de manera jurídica. Pese a lo anterior, el Titular reconoció para todos los efectos, la delimitación afecta originalmente del ex Humedal Urbano y, por tanto, realizó estudios de flora, fauna, ecosistemas acuáticos, hidrología, hidrogeología, sedimentos y un informe específico del Humedal, lo que se muestra en el Anexo 2-20 de la DIA. Con todos los estudios realizados, en el Capítulo 2 de la DIA, el Titular descartó los efectos características y circunstancias que podrían dar origen a un EIA.

Respecto a la presencia de ictiofauna, en la primera campaña ejecutada en el contexto de la línea base de Ecosistemas Acuáticos Continentales, se registra *Cheirodon pisciculus* (Pocha) con baja abundancia en un solo punto (EAC-4) aguas arriba del Proyecto, donde no figura intervención por parte de las obras del Proyecto; sin embargo, en la segunda campaña no se registró escurrimiento superficial y, por tanto, no hubo presencia de ictiofauna. Adicionalmente, se indica que el Canal que atraviesa el Proyecto presentaba agua estancada sin registro de peces.



Fuente: Figura 3. *C. pisciculus* registrado durante la campaña de terreno de la Adenda.

A lo anterior, se suma que no hay obras asociadas a la extracción de áridos proyectadas en el cauce y que el geotextil, tal como se ha indicado en respuestas anteriores, no afecta la conectividad ecológica del humedal, por tanto, se descarta la afectación significativa en el régimen hídrico del humedal.

Desde el punto de vista de la flora y los servicios ecosistémicos, los estudios de línea base y el análisis multitemporal presentados en la DIA, evidencian que la mayor parte del área de influencia del Proyecto corresponde a ambientes fuertemente intervenidos, donde la vegetación natural ha sido en gran medida removida producto de actividades extractivas, agrícolas e infraestructura preexistente.

En términos funcionales, el sistema ribereño presente en el área del Proyecto no cumple un rol relevante de regulación hídrica, provisión de hábitat acuático permanente ni conectividad ecológica efectiva, dada la casi nula presencia de escorrentía superficial de origen natural y la ausencia de comunidades vegetales hidrófilas bien estructuradas que sustenten biodiversidad acuática en el tiempo. Estas conclusiones se desarrollan específicamente en el Informe de Humedal contenido en el Anexo 2-20 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Siguiendo con el descarte de afectaciones significativas, con la modelación hidráulica, la ausencia de obras en el cauce y el manejo sanitario conforme a la normativa vigente mediante los PAS 138 y PAS 140, se puede indicar que no se configura un efecto significativo para la calidad ni cantidad del recurso hídrico, ni a especies en categoría de conservación o áreas de alto valor, por lo que nuevamente se señala que no corresponde presentar un EIA.

Finalmente, en el informe de humedales (en el Anexo 2-20 de la DIA), se aborda lo referente a servicios ecosistémicos, indicando que la gran mayoría del área de influencia del proyecto corresponde a ambientes intervenidos y/o modificados, donde la vegetación natural ha sido intervenida desde una perspectiva funcional, este ecosistema se caracteriza por la casi nula presencia de escorrentía superficial de agua de origen natural que configure un ecosistema acuático con la capacidad de sustentar fauna íctica de origen nativo en el tiempo.

Si bien el área de influencia del Proyecto coincide en parte con el Ex humedal urbano, el área de intervención del Proyecto no se encuentra dentro del límite del polígono de este humedal y, por lo tanto, se puede afirmar que no será intervenido a causa de las obras y partes definidas en el Proyecto ya que el área de intervención propuesta solo considera la extracción de áridos desde el área pozo que está fuera del área del ex humedal urbano.

Observación 6:
Petición Adicional al SEA
Solicitar el Pronunciamiento del Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y de la Dirección General de Aguas (DGA): Que el SEA reitere la necesidad de pronunciamiento técnico al MMA, en su calidad de custodio de la Ley de Humedales Urbanos, y a la DGA, para que se refieran específicamente a la compatibilidad de la extracción masiva de áridos y las obras ribereñas con el Plan Regulador Comunal y la ordenanza de protección que debe emitir la Municipalidad de La Serena para el Humedal Urbano. Exigencia Inmediata de EIA: La omisión de la evaluación formal y detallada de los impactos sobre un ecosistema legalmente protegido como Humedal Urbano es un vicio grave que, por sí solo, debiera justificar la exigencia de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). El Titular debe demostrar mediante estudios de línea base completos que su proyecto no afectará la integridad y el régimen hídrico del humedal.

Respuesta:
La observación es pertinente ya que consulta por el impacto del proyecto sobre el Humedal Urbano "Río Elqui, Altovalsol a Desembocadura".

Se debe indicar que, en febrero del año 2025, el Humedal Río Elqui (declarado mediante Resolución Exenta N°833, de 25 de julio de 2022, del Ministerio de Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial de 05 de agosto del mismo año, fue desafectado por el Primer Tribunal Ambiental (Anexo 1-13 de la DIA). Esto significa que se deja sin efecto la totalidad de la Res. Exenta N°833, de 2022, por lo que el humedal deja de ser un área colocada bajo protección oficial.

A pesar de esta situación, de todas formas, el Proyecto sí incorporó una evaluación contundente, preventiva y fundada de éste, abordando sus componentes hidrológicos, morfológicos y ecosistémicos a lo largo de la Declaración de Impacto Ambiental.

La DIA consideró los límites de superficie del humedal establecidos en la Resolución Exenta N°833/2022 para efectos del análisis ambiental, incorporando el humedal como objeto de protección en distintos capítulos y anexos técnicos, incluyendo la caracterización hidrológica (Anexo 2-5 de la DIA), hidrogeológica (Anexo 2-6 de la DIA), ecosistemas acuáticos continentales (Anexo 2-11 de la DIA) y, de manera específica, el Anexo 2-20 de la DIA "Descarte de efectos sobre humedal urbano Río Elqui", elaborado conforme a las guías vigentes del SEA y del MMA en materia de humedales.

Por otra parte, tanto la SEREMI de Medio Ambiente y la Dirección General de Aguas se pronunciaron respecto de la Declaración de Impacto Ambiental, en los plazos estipulados, y respecto de las competencias que le son atingentes.

Sólo en caso de que Comisión de Evaluación, no pueda pronunciarse sobre la Declaración de Impacto Ambiental debido a la falta de otorgamiento de algún permiso o pronunciamiento sectorial ambiental, requerirá al organismo de la Administración del Estado responsable para que, en el plazo de diez días,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

emita el permiso o pronunciamiento. Vencido este plazo, el permiso faltante se tendrá por otorgado favorablemente (artículo 58 RSEIA).

Observación 7:
Afectación al Ecosistema Ripario y la Flora Endémica por Obras de Defensa Fluvial (PAS 157)

Uso de Geotextil en Enrocado de Protección (PAS 157) El proyecto contempla la construcción de un enrocado de protección en la ribera del Río Elqui, el cual incluye una capa de geotextil y capa granular. Esta obra, si bien busca proteger la planta (Parcela 24), constituye una modificación estructural irreversible del ecosistema ripariano. El geotextil, al actuar como barrera física, impide la recolonización natural y el desarrollo de la flora nativa y potencialmente endémica de la ribera, afectando la estabilidad ecológica a largo plazo. Se exige que el Titular demuestre que esta medida no configura una afectación significativa a un ecosistema de alto valor de conservación (ribera del Río Elqui) y se solicita reemplazar la solución por una de bioingeniería que mantenga la funcionalidad ecológica del suelo y la ribera. Art. 11, literal d) de la Ley N° 19.300: El proyecto genera riesgo para el patrimonio natural, al afectar un área con valor ambiental (ecosistema ribereño) que podría albergar especies de flora en categoría de conservación. Art. 6°, literal a) del RSEIA: Riesgo para la salud de la población debido a la alteración o destrucción de la vegetación que funciona como barrera natural y regulador micro climático. Art. 157 del RSEIA: El permiso para obras de defensa de cauces no exime de la obligación de evaluar los impactos biológicos asociados a dichas obras.

Respuesta:

La observación es pertinente ya que consulta por la afectación al Ecosistema Ripario y la Flora Endémica por Obras de Defensa Fluvial.

De lo anterior es posible indicar que, respecto del uso de geotextil en el enrocado de protección proyectado en la ribera sur del Río Elqui, dicha obra corresponde a una estructura puntual de defensa de cauce, cuyo objetivo principal es proteger la infraestructura existente de la planta (Parcela 24), así como resguardar la seguridad de los trabajadores, frente a eventos de crecidas extraordinarias del río que puedan provocar una inundación del sector. La intervención se limita a un tramo específico de ribera, sin extenderse de manera continua a lo largo del cauce ni modificar su dinámica general.

De acuerdo con los antecedentes de caracterización ambiental del componente flora y vegetación (Anexo IV-2 Actualización Línea de Base Flora y Vegetación de la Adenda) el sector donde se emplaza la obra presenta una vegetación ribereña mayoritariamente intervenida, con predominio de especies herbáceas y arbustivas de amplia distribución, alta tolerancia a perturbaciones y, en gran medida, de origen introducido (56,6%). No se identifican formaciones vegetacionales prístinas ni comunidades riparianas estructuralmente conservadas en el área específica de emplazamiento del enrocado, sino más bien un mosaico vegetal asociado a una ribera históricamente modificada por actividades extractivas, agrícolas e infraestructura existente, por lo que se descarta cualquier tipo de afectación significativa motivo del emplazamiento del enrocado en ese sector. En consecuencia, la presencia del geotextil en este sector no implica la pérdida significativa de oportunidades de recolonización de flora nativa sensible ni endémica.

Adicionalmente, tal como se presentó en el Anexo 2-11. Ecosistemas Acuáticos Continentales de la DIA, asociado al componente Ecosistemas Acuáticos Continentales en el sitio, se señala que sólo se registró una especie nativa aguas arriba del Proyecto, donde no figura intervención por parte de las obras del Proyecto; y que, además, en la segunda campaña no se registró escurrimiento superficial y, por tanto, no hubo presencia de ictiofauna, por lo que, al igual que el componente Flora y Vegetación, se descarta cualquier tipo de afectación significativa motivo del emplazamiento del enrocado en ese sector.

Si bien en el área de influencia se registran especies nativas y algunas endémicas a escala regional, estas no se encuentran asociadas de manera exclusiva ni dependiente en el sector específico donde se proyecta el enrocado, cuyas dimensiones son 128 m de largo y 4 de ancho (512 m^2 aprox.). En este sentido, la obra no implica la remoción significativa de vegetación nativa sensible ni la afectación directa de especies en categoría de conservación que dependan funcionalmente del sustrato intervenido.

Respecto del uso de geotextil, es importante precisar que este no constituye una impermeabilización de la ribera, sino un elemento técnico de estabilización que cumple una función estructural específica:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

evitar la erosión interna, la socavación del relleno y el colapso del enrocado durante eventos de alta energía hidráulica. El geotextil permite el drenaje del agua y la disipación de presiones internas, manteniendo la estabilidad del talud y reduciendo procesos erosivos que, de no ser controlados, podrían generar efectos mayores tanto sobre el cauce como sobre áreas adyacentes. Además, cabe señalar que los geotextiles usados recurrentemente en estas obras en todos los cauces de río de Chile (cuando son requeridos) corresponden a plásticos de alta densidad que son inocuos con el medio ambiente.

La alternativa de reemplazar el enrocado con soluciones de bioingeniería no resulta técnicamente viable en este caso, debido a las condiciones hidráulicas del Río Elqui en el sector del proyecto del proyecto, caracterizado por un cauce trenzado (un cauce trenzado es aquel en que el río no fluye por un solo canal, sino que se divide en varios brazos o canales que se separan y se vuelven a unir, rodeando bancos o islas de sedimentos, como arena, grava o piedras; estos brazos cambian con el tiempo según las crecidas y la cantidad de sedimentos transportados), alta carga sólida y crecidas con elevados caudales y velocidades. En este contexto, soluciones vegetacionales o mixtas no asegurarían la protección requerida ni la estabilidad necesaria para resguardar la infraestructura y la seguridad de las personas, pudiendo incluso incrementar el riesgo de falla estructural durante eventos extremos.

El geotextil proyectado no constituye una impermeabilización de la ribera. Su función es estructural y técnica: actúa como elemento de separación y filtración, permitiendo el drenaje del agua, la disipación de presiones internas y la prevención de erosión interna y socavación del relleno del enrocado. Los geotextiles utilizados en este tipo de obras corresponden a materiales de alta densidad, ampliamente empleados en defensas fluviales en Chile, y son ambientalmente inertes, sin generar liberación de contaminantes ni efectos adversos sobre el suelo o el agua. La obra no implica la pérdida de una barrera natural funcional ni altera condiciones ambientales que puedan incidir negativamente en el bienestar de las personas.

Cabe destacar que el diseño del enrocado y el uso de geotextil han sido evaluados y respaldados mediante estudios hidrológicos e hidráulicos específicos, los cuales demuestran que la obra no altera de manera significativa el escurrimiento del río, ni los procesos erosivos naturales del cauce, cumpliendo plenamente con el objeto de protección del Permiso Ambiental Sectorial del Art. 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales (Anexo 3-9 de la DIA, Anexo III-10 PAS 157 Pozo Lastrero de la Adenda, Anexo III-7 PASM de la Adenda Complementaria).

Finalmente, considerando que la obra es de carácter localizado, reversible en caso de evaluarse su retiro durante la fase de cierre, y que no genera una pérdida significativa de funcionalidad ecológica del ecosistema ribereño a escala local o de cuenca, se descarta que el proyecto genere una afectación significativa al patrimonio natural, a la vegetación ribereña o a la salud de la población. En consecuencia, no se estima necesario reemplazar la solución proyectada por alternativas de bioingeniería, toda vez que la medida propuesta corresponde a la opción técnicamente más segura y ambientalmente adecuada para el contexto del proyecto.

En virtud de lo anterior, los antecedentes entregados y revisados durante el proceso de evaluación ambiental además del pronunciamiento de los servicios competentes en la materia, se concluye que el proyecto no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley N°19.300, por lo que no se requiere el ingreso al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental.

Observación 8:
Inadecuación del Plan de Manejo de Fauna y Riesgo de Extinción (PAS 146).
Insuficiencia del Rescate y Relocalización (PAS 146) y Riesgo de Atropello. El proyecto reconoce el riesgo de "Atropello a fauna silvestre" y solo propone el rescate y relocalización durante la Fase de Construcción. Esto es insuficiente para un proyecto de 21,5 años de vida útil. La extracción de áridos en el sector ribereño (Pozo 2) y el intenso tráfico de camiones por 3,5 años, más la operación de la planta por 20 años, generarán un impacto significativo en la mortalidad de especies de baja movilidad (reptiles, anfibios) y en la fragmentación del hábitat y la conectividad ecológica entre el río y el predio. Se exige un Plan de Manejo de Fauna integral y permanente (monitoreo, educación vial, pasos de fauna) que cubra todas las fases y un Estudio de Patrones de Movimiento para especies endémicas de la zona. Art. 11, literal b) de la Ley N° 19.300: Se debe evaluar la afectación significativa a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, y la afectación a especies protegidas o cuyo hábitat sea destruido. Art. 6°, literal b) del RSEIA: La operación de largo plazo, al destruir hábitat de especies

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

protegidas, configura un impacto significativo no abordado con medidas adecuadas de mitigación, reparación y compensación.

Respuesta:
La observación es pertinente ya que consulta por el riesgo de atropello de fauna y medidas asociadas.

De lo anterior es posible indicar que respecto del riesgo de atropello de fauna silvestre y sus eventuales efectos sobre la conectividad ecológica, permiten descartar la generación de un impacto significativo sobre la fauna silvestre, tanto en términos de mortalidad por atropello como de fragmentación del hábitat o alteración relevante de la conectividad ecológica, por las razones que se exponen a continuación.

En primer lugar, si bien el Proyecto reconoce el riesgo (Probabilidad de ocurrencia de un evento adverso potencial) de atropello de fauna silvestre, este no se aborda exclusivamente mediante la medida de rescate y relocalización durante la fase de construcción; toda vez que el Proyecto cuenta con un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, el cual contempla medidas operativas orientadas a prevenir incidentes asociados al tránsito interno y externo, incluyendo la conducción segura, la delimitación de áreas operativas y el control de velocidades, medidas que contribuyen de manera efectiva a minimizar el riesgo de atropellos durante todas las fases del Proyecto.

Por otra parte, la implementación del plan de rescate y relocalización de especies de baja movilidad previo al inicio de las obras permite retirar de forma anticipada los individuos presentes en las áreas de intervención directa del proyecto. Como resultado de esta medida, se evita la permanencia de fauna silvestre dentro de las instalaciones del Proyecto durante todas las fases del proyecto, reduciendo al mínimo la probabilidad de atropellos.

Indicar que el rescate y relocalización de fauna silvestre es la captura, traslado y reubicación por acción antrópica de ejemplares o una población de fauna nativa de una localización a otra. En el Anexo III-8 PAS 146 de la Adenda y en el Anexo III-5 Antecedentes PASM 146 Rescate y relocalización de especies de baja movilidad de la Adenda Complementaria, se presentan antecedentes suficientes y pertinentes y acorde a los contenidos técnicos exigidos por el Reglamento del SEIA y por la autoridad competente, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), además el Servicio Agrícola y Ganadero, órgano competente en la materia, se pronunció conforme a los antecedentes entregados durante la evaluación y, indicando específicamente que cumple con los requisitos para el otorgamiento del PAS 146.

Respecto de la conectividad ecológica, cabe señalar que el área de influencia del Proyecto presenta un alto grado de intervención antrópica previa, asociada a infraestructura vial existente, tránsito vehicular frecuente, actividades productivas, parcelas de agrado y uso agrícola, condiciones que anteceden al Proyecto y que ya han modificado la continuidad del hábitat en el sector. En este contexto, el área no constituye un corredor ecológico funcional ni un hábitat continuo de alta naturalidad que conecte de forma efectiva el río con el predio.

Por su parte, las caracterizaciones ambientales realizadas indican que las especies registradas en el área de influencia corresponden mayoritariamente a especies de amplia distribución y tolerantes a ambientes intervenidos, no identificándose la presencia de rutas de desplazamiento críticas ni patrones de movimiento que pudieran verse significativamente alterados por la ejecución del Proyecto.

En consideración a lo anterior, y teniendo en cuenta las medidas preventivas ya incorporadas, el contexto ambiental previamente intervenido del área de influencia y la ausencia de hábitats continuos o corredores ecológicos relevantes, se concluye que el Proyecto no genera impactos significativos sobre la fauna silvestre, ni en términos de mortalidad por atropello ni respecto de la conectividad ecológica. En consecuencia, no se estima necesaria la implementación de medidas adicionales a las ya comprometidas, ni la elaboración de un plan de manejo de fauna de carácter permanente más allá de lo presentado.

Ahora, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 6 del D.S. N°40/2012 (RSEIA) y sus modificaciones, se evaluó si la intervención proyectada podría generar efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables, particularmente en lo referido a pérdida significativa de ejemplares, disminución relevante de abundancia o afectación que comprometa la viabilidad poblacional de especies en categoría de conservación. Considerando la reducida superficie de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

intervención (69, 52 ha), el bajo número absoluto de individuos potencialmente afectados, la estimación bajo un escenario conservador y la amplia distribución geográfica de las especies involucradas se concluye que el Proyecto no configura los supuestos de significancia establecidos en dicho artículo, sin comprometer la viabilidad de las poblaciones presentes ni alterar el estado de conservación de estas.

En este contexto, la intervención no genera una disminución significativa de ejemplares a escala local ni compromete la viabilidad de las poblaciones presentes de las especies registradas ni compromete la disponibilidad de hábitat o refugios para su desarrollo, por lo que no se configura un efecto adverso significativo sobre los recursos naturales renovables, en los términos establecidos en el artículo 11 letra b) de la Ley N°19.300 y en el artículo 6 del D.S. N°40/2012 y sus modificaciones.

En relación con la afectación significativa a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, señalar que:

El Proyecto no genera el desplazamiento ni el reasentamiento de comunidades ni a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, ya que no provocará la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural;

El Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento en tiempos de desplazamiento, en los asentamientos humanos, dado que las ruta D-241- Camino Alfalfares seguirá manteniendo un flujo similar al basal, los flujos viales del proyecto no se realizan por el sector de Huertos Familiares y parcelas, ni tampoco por avenida Alfalfares, sino que por quebrada Monardez en horario diurno, no circulando de noche.

El Proyecto no alterará el acceso a la calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica, dado que se encuentra a una distancia de 6,6 kms., de éstos, y no se considera la utilización de éstos, el equipamiento presente sólo corresponde a la Escuela Básica Alfalfares, donde no se generan interacciones con el proyecto. Cabe señalar que localidad no cuenta con equipamiento e infraestructura de servicios de uso comunitario, a excepción de establecimiento educacional indicado.

El Proyecto no impedirá el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, ya que no presenta interacción alguna con las actividades comunitarias y culturales que se identifican y que exclusivamente se realizan en sector donde se concentra el equipamiento de la localidad, sector de Escuela Básica Alfalfares, multicancha, Casona y bodega de antigua Hacienda Alfalfares declarada Monumento Nacional, con una distancia al proyecto de 6,6 kms.

De lo anterior es posible indicar que por lo que no se configura un efecto adverso significativo sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos, en los términos establecidos en el artículo 11 letra c) de la Ley N°19.300 y en el artículo 7 del D.S. N°40/2012 y sus modificaciones.

En virtud de lo anterior, los antecedentes entregados y revisados durante el proceso de evaluación ambiental además del pronunciamiento de los servicios competentes en la materia, se concluye que el proyecto no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley N°19.300, por lo que no se requiere el ingreso al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental, por lo que no requiere presentar medidas de mitigación, reparación y compensación.

3. OBSERVANTE: Sra. Jaqueline Elizabeth Díaz Rivera.

Junto con saludar y por medio de la presente, quienes integran la lista que se adjunta, en calidad de habitantes de la Parcela 25 interior, sector Poniente de Alfalfares, comuna de La Serena, y que participamos en la reunión de Participación Ciudadana de proyecto indicado en el título del presente, habiéndonos informado de la presentación a ese Servicio para su evaluación, la Declaración Ambiental del Proyecto "Modificación y regularización del Proyecto de extracción y procesamiento de áridos en el sector Alfalfares, La Serena", presentado por la empresa Áridos Aconcagua S.A., debemos hacer presente las observaciones que se indican en adelante, respecto del funcionamiento general que tendrá la Planta de áridos existente en la Parcela 24 de Alfalfares; al acopio de materiales en el mismo predio; y al acarreo en camiones de gran tonelaje desde la Parcela 27 de Alfalfares, hacia la Parcela 24 del mismo sector, en la comuna de La Serena.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Labores en la Parcela N°24 de Alfalfares.
Las labores en la parcela N°27, consistirá en la extracción de áridos en su calidad de POZO LASTRERO, para conducir este material por medio de camiones de gran tonelaje, hacia la Planta de Proceso ubicada en la Parcela N°24, con una periodicidad de aproximadamente 204 viajes redondos mensuales, lo que equivale a que los camiones transitarán por el camino público Alfalfares, 408 veces al mes, la mitad de ellos cargados con material pétreo.

Observación 1:
Acceso y salida de camiones hacia y desde la Parcela N°24.

Desde nuestra perspectiva, el acceso al citado predio no presta las condiciones para el ingreso y salida de camiones, puesto que se ubica junto a una curva pronunciada, en un sector donde el camino posee una fuerte pendiente que impide una buena visibilidad.

El constante movimiento de camiones en ese punto arrastra piedras y material que significan un peligro para el tránsito seguro por el sector.

La ubicación se encuentra en las coordenadas UTM (Datum WGS84) Norte 6.689.669 m y Este 287.292 m.

Críticas esta parte del proyecto:

a) Se requiere relocalizar a un sector seguro, con señalética adecuada, para el acceso e ingreso al citado predio.
b) La parte del camino interno de la Parcela 24, antes de acceder al camino público, debería asfaltarse, de modo que los sedimentos esparcidos en el sector, al ser presionado por los neumáticos de los camiones, rompen la carpeta por donde transitamos, vale decir, el camino público.
c) La empresa deberá velar por mantener libre de material pétreo la parte del camino público a la salida de la Parcela 24, cuando caiga este producto desde sus camiones en tránsito y cuando por arrastre a la salida de la parcela N°24 se integre este material a la vía, de modo de evitar accidentes a personas y vehículos menores fundamentalmente, por la proyección de éstos al paso de otros móviles.

Respuesta:
La observación es pertinente ya que consulta por el acceso y salida de camiones del Proyecto hacia y desde la Parcela N°24.

De lo anterior es posible indicar lo siguiente:
a. El acceso a la Parcela N°24 corresponde a una servidumbre de tránsito legalmente constituida, existente con anterioridad al presente proceso de evaluación ambiental, la cual es compartida por el Titular y por la empresa UNICON, siendo utilizada actualmente para el ingreso y salida de vehículos asociados a ambas operaciones. Por lo tanto, no es posible relocalizar dicho acceso, ya que se cuenta con el derecho correspondiente para su uso.

Dicho acceso se encuentra operativo y cuenta con señalización de regulación de prioridad tipo "PARE" (RPI-1 descrito en el Estudio de Impacto Vial, Anexo 1-6 de la DIA), en buen estado de conservación y debidamente visible para los usuarios del camino público Alfalfares. Asimismo, las condiciones de operación del acceso y los flujos vehiculares asociados fueron analizadas en el Estudio de Impacto Vial presentado en la DIA, no identificándose niveles de servicio críticos ni riesgos viales no controlables bajo el escenario de operación proyectado.

b. En relación con la observación referida a la dispersión de sedimentos desde el camino interno de la Parcela N°24 hacia el camino público, el Titular ha considerado una medida directa orientada a evitar el deterioro de la carpeta de rodado de la ruta pública inmediatamente próxima a su acceso para así mejorar las condiciones de seguridad vial del sector.

En particular, se contempla el asfaltado del acceso al empalme con el camino público Alfalfares hacia el interior de la Parcela N°2 y la aplicación al camino de acceso de producto supresor de polvo (tipo bischofita) en toda su extensión, el que debido a sus características aglomerantes reducirá de manera efectiva el levantamiento de polvo, el arrastre de material fino y sedimentos adheridos a los neumáticos de los camiones, evitando su depósito sobre la vía pública, minimizando el deterioro de la carpeta asfáltica existente y mejorando las condiciones de seguridad para todos los usuarios de la vía.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Dicha medida se implementará como parte de la operación regular del proyecto y se complementará con prácticas operacionales habituales, tales como la inspección periódica (y mantención cuando sea requerido), asegurando que el tránsito de camiones no genere externalidades negativas sobre la infraestructura vial pública.

En consecuencia, con la ejecución de las medidas mencionadas, se da respuesta a la preocupación planteada. Estas acciones se implementarán conforme a las especificaciones técnicas y constructivas del MOP y la normativa vigente.

c. Además de asfaltar 40 metros desde la intersección del camino publico hacia el interior del camino privado para evitar que los camiones arrastren material pétreo que pudiera dañar el camino público, el Titular cumplirá con la normativa vigente, al asegurar la correcta carga y cobertura de material en los camiones antes de salir de la Planta. Los camiones contarán con auto encarpado y la identificación visible de sus patentes.

Estas acciones tienen por objeto prevenir riesgos a la seguridad vial, especialmente para peatones y vehículos menores, evitando la proyección de material al paso de otros móviles y reduciendo la probabilidad de accidentes. El cumplimiento de estas medidas será parte de la operación regular del Proyecto y se ejecutará conforme a la normativa vigente y a las exigencias que establezcan las autoridades competentes.

De forma complementaria, las inquietudes de la comunidad serán abordadas mediante el Compromiso Ambiental Voluntario “Gestión comunitaria y socialización”, el cual contempla mecanismos permanentes de contacto, registro de consultas, sugerencias y reclamos, y establecimiento de canales formales para recibir y gestionar eventuales molestias o reclamos asociados a tránsito de camiones u otras materias ambientales.

El objetivo de este CAV es atender de forma oportuna las sugerencias, solicitudes y reclamos que puedan manifestar los vecinos del Proyecto, a causa de las actividades del Proyecto.
Cabe indicar que como fruto de la visita y reunión con la comunidad y vecinos de Parcela 25 el día 20 de enero del presente, se realizó la presentación del equipo que estará a cargo de la ejecución del presente CAV, el administrador de la planta y de su colaborador directo, ocasión en la que se entregaron los datos de contacto, el correo electrónico y teléfono celular de ambos.

El compromiso estará bajo supervisión del encargado(a) de la Planta, o el encargado ambiental, quien, al inicio de la fase de construcción, hará el contacto inicial y será facilitador(a) y de las comunicaciones con las comunidades del área de influencia (AI) de medio humano (MH), para la atención, difusión y comunicación relativas a sugerencias, solicitudes y reclamos.

La comunicación será permanente durante la vida útil del proyecto. En caso de que exista algún cambio en el número o correo electrónico de la persona encargada, se avisará oportunamente.

Las consultas, sugerencias o reclamos recibirán una respuesta, dentro de 10 días hábiles. Se deberá dejar registro tanto de la consulta, duda o reclamo de la comunidad, y de la respuesta dada por Áridos Aconcagua.
El material de difusión contendrá el número telefónico de la Dirección de Gestión de Riesgos y Desastres de la Municipalidad de La Serena.

Observación 2:
Alto nivel de tráfico de camiones por el camino público alfalfares.

El proyecto contempla el paso de más de 400 viajes de camiones por la ruta Alfalfares, desconociéndose el tonelaje por eje que es capaz de soportar el camino; tampoco se sabe: la velocidad de circulación permitida para estos vehículos pesados; la exigencia de poner carpa para la circulación con carga; y debido a que, por ese tramo del camino, además circulan camiones de otras empresas ajenas a Áridos Aconcagua, es necesario contar con identificación, por lo tanto, solicitamos lo siguiente:

a) Contar con controles periódicos del MOP, respecto del peso de los camiones cargados en tránsito.
b) Los camiones de la empresa interesada, deberán identificarse con logos claramente reconocibles a cada vehículo, propio o ajeno a la empresa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

c) La construcción de un resalto en el camino público de Alfalfares, 50 metros al Poniente del acceso a nuestra comunidad, y la reparación de los existentes, destruido por el paso de camiones de gran envergadura.
d) Solicitamos que no haya circulación por el camino de Alfalfares de camiones asociados al proyecto en análisis, más al Poniente de la Parcela 27, debido a que el camino no cumple con los requisitos para la circulación de ese tipo de vehículos.
e) A la empresa deberá exigírsele las medidas adecuadas de tránsito para evitar la rotura del camino público Alfalfares, a la salida de la Parcela 24, que se encuentra destruido en el sector por el tráfico de los camiones que entran y salen de ese predio.

Respuesta:
La observación es pertinente ya que consulta por el alto nivel de tráfico de camiones por el camino público alfalfares.

De lo anterior es posible indicar los siguiente:

a. El Titular procurará que el tránsito de camiones asociados al Proyecto se realice en estricto cumplimiento de la normativa vial vigente, resguardando de esta manera la infraestructura del camino público de Alfalfares y la seguridad de sus usuarios.

En este sentido, el Titular exigirá a todos sus transportistas el cumplimiento estricto de los límites de peso bruto vehicular y peso por eje establecidos en la Ley de Tránsito N°18.290 y en el Decreto Supremo N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, así como el respeto de las velocidades máximas permitidas para vehículos pesados en caminos públicos.

Con el objeto de asegurar el cumplimiento efectivo de dichas exigencias, el Titular implementará una romana de pesaje en la salida de la planta ubicada en la Parcela N°24, mediante la cual se controlará el peso de la totalidad de los camiones antes de su incorporación al camino público. Los registros de pesaje serán mantenidos en la planta y quedarán disponibles para eventuales procesos de fiscalización por parte de las autoridades competentes.

Adicionalmente, se exigirá que todos los camiones circulen con su carga debidamente encarpada, evitando la pérdida de material durante el transporte. Esto será inspeccionado en la garita de control de acceso cada vez que un camión ingrese o egrese de la Planta.

Se deja constancia que el proceso de evaluación ambiental no puede imponer obligaciones operativas al Ministerio de Obras Públicas, sin perjuicio de que dicho organismo, en el ejercicio de sus atribuciones legales, pueda efectuar fiscalizaciones cuando lo estime pertinente. Se destaca además que la labor de fiscalización del cumplimiento normativo de los proyectos evaluados ambientalmente cae en la Superintendencia de Medio Ambiente y no en los Ministerios. En consecuencia, el control del peso y condiciones de circulación de los camiones del Proyecto se realizará mediante mecanismos de gestión y control propios del Titular, sin perjuicio de las facultades generales de fiscalización que la normativa vigente confiere a las autoridades sectoriales.

b. Cada camión que preste servicios para Áridos Aconcagua exhibirá su placa patente de manera visible y conforme a la normativa vigente durante su circulación entre la parcela 27 y la Planta de Áridos en la Parcela 24. Asimismo, el Titular se compromete que dichos vehículos contarán con un número u otro elemento distintivo de identificación, el cual será ubicado de forma visible en la puerta del conductor. Esta información será comunicada a los vecinos del sector. Se deja constancia de que los camiones corresponden a empresas contratistas, las cuales también prestan servicios a otras empresas, además de Áridos Aconcagua durante un mismo periodo.

c. En relación con la solicitud de construcción de un resalto y la reparación de dispositivos de regulación de velocidad existentes en el camino público de Alfalfares, conforme a la normativa vigente, la instalación, modificación, mantención y reparación de resaltos, lomos de toro u otros elementos de control de velocidad en caminos públicos es de competencia exclusiva de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, de acuerdo con lo establecido en el DFL N°850/1998 y la normativa técnica asociada.

En este contexto, el Titular no se encuentra legalmente facultado para ejecutar obras sobre la faja vial pública, ni para intervenir dispositivos de seguridad vial existentes, por cuanto ello corresponde a infraestructura fiscal cuya gestión, diseño y mantención recae exclusivamente en la autoridad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

sectorial competente. Asimismo, el proceso de evaluación ambiental no puede imponer a un Titular privado la ejecución de obras viales públicas ni la corrección de déficits históricos de infraestructura, ajenos al proyecto evaluado.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular reconoce la importancia de resguardar la seguridad vial del sector y ha comprometido medidas operacionales orientadas a minimizar los riesgos asociados al tránsito de sus camiones, tales como el control de velocidades, el cumplimiento de la normativa de carga y circulación, y la mantención de condiciones seguras en su acceso al camino público, conforme a lo señalado en respuestas anteriores.

En consecuencia, cualquier requerimiento relativo a la construcción o reparación de resaltos en el camino público de Alfalfares debe ser canalizado ante la Dirección de Vialidad del MOP, como organismo competente, no correspondiendo su ejecución directa por parte del Titular ni su exigencia en el marco del presente proceso de evaluación ambiental.

d. En relación con la definición de las rutas vehiculares del Proyecto, los camiones cargados con material integral circularán exclusivamente al tramo comprendido entre la Parcela 27 y la Parcela 24. Por lo tanto, no se contempla circulación asociada al Proyecto más al poniente de la Parcela 27, cumpliéndose lo solicitado por el ciudadano en la observación.

e. Respecto del estado del camino público en la salida de la Parcela 24, se señala que el Titular asfaltará la intersección del camino público hacia el interior del camino privado de tal manera de evitar que los camiones arrastren material pétreo que pudiera dañar el camino público.

Asimismo, se implementarán otras medidas físicas y buenas prácticas operacionales para evitar daños a la infraestructura, entre las cuales se incluyen:

- Control de emisiones de material particulado (bischofita o supresor de polvo similar) en el camino de acceso (no asfaltado) de la Parcela 24 y en el acceso y camino interno de la Parcela 27 donde se realizará la extracción de áridos.
- Capacitación a transportistas sobre buenas prácticas de convivencia vial.
- Encarpado y control de carga de los camiones para evitar caídas de materiales en transporte.
- Control de peso por eje según normativa a través de la implementación de una romana en la Planta de Áridos.

Finalmente, indicar que se ha propuesto el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Buenas prácticas de convivencia vial, cuyo objetivo es sensibilizar a los trabajadores de empresas, especialmente a los conductores y transportistas de los vehículos del Proyecto, sobre dinámicas y costumbres locales y sobre normas de convivencial vial.

De forma de mantener una buena convivencia vial se incorporaron las siguientes buenas prácticas operativas:
• El Titular pavimentó el empalme de la vía pública con el camino privado, con el fin de evitar el arrastre de sedimentos.
• Implementación de una romana para asegurar que los camiones transiten con un peso superior a lo permitido.

Junto con lo anterior, se impartirá una sesión de capacitación obligatoria y presencial a contratistas, como conductores de camiones y vehículos, operarios, obreros de la construcción, etc., sobre las dinámicas y costumbres locales para que no afecten la integridad o el libre funcionamiento de los sistemas de vida de los habitantes del territorio en el que se desplazarán.

Una adecuada y oportuna información sobre la vida local en el área de influencia del Proyecto, asociada a normas de convivencia social y vial, junto con medidas operativas, colaborarán a minimizar el impacto que generará el tránsito de vehículos en el área de influencia del Proyecto.

Observación 3:
Del acopio de material pétreo en la parcela 24 de alfalfares.

Como se indicara en forma procedente, el proyecto contempla el acarreo de material desde la parcela 27 a la Parcela 24, para acopiarla en ésta última, que conforme a la experiencia experimentada en el último tiempo nos impacta en la emisión de ruidos(actividad desde las 06:00 hrs. a las 20:00 hrs.);

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

acumulación en sectores muy cercanos a nuestros predios con acopios de mucha altura que atenta contra el paisajismo del entorno; emisión de polvo por la acción del viento que es muy profuso en el área; peligro de derrumbes con el acopio en altura, que atenta a la seguridad de los vecinos y de los trabajadores que laboran en la actividad; peligro de desborde del Río Elqui por labores de modificación del cauce, en especial lo relacionado con su deslinde Sur en el sector de las parcelas 24 y 25 de Alfalfares, que en caso de una gran avenida, pudiese afectarnos por inundación; por lo que requerimos lo siguiente:

a) Acopios de material en sectores alejados de la Parcela N°25 donde se encuentran nuestras viviendas, observación que deberá ser definida por las unidades técnica con competencias.
b) Definición de las defensas adecuadas para evitar el desborde del río en situaciones de grandes avenidas
c) El horario de trabajo no debiera comenzar antes de las 08:00 hrs. y después de las 18:00 hrs.
d) Solicitamos el retiro del acopio dispuesto en el borde Nororiente de la Parcela 25.

Respuesta:
La observación es pertinente ya que consulta por el alto nivel de tráfico de camiones por el camino público alfalfares.

De lo anterior es posible señalar lo siguiente:

a. Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable, el Titular reducirá la altura de los acopios de material integral actualmente existentes y adyacentes a la Parcela N°25, de modo que estos no interfieran la visual desde dicha Parcela.

Adicionalmente, cuando el Titular inicie el traslado de borras hacia la Parcela N°27 para su disposición final, desde el mes 10 de operación, se liberará progresivamente el área actualmente utilizada para acopio de borras en la planta de la Parcela N°24. Dicho sector, que se encuentra más alejado de las viviendas de la Parcela N°25, podrá ser utilizado para el acopio de otros materiales, tales como el material integral que se encuentra aledaño a la Parcela N°25, lo que permitirá relocalizar los acopios hacia zonas con menor sensibilidad residencial, favoreciendo directamente a los vecinos del sector.

Cabe señalar que los acopios se desarrollan dentro del área operativa del proyecto, sin intervenir el cauce del Río Elqui ni modificar su deslinde, con el fin de resguardar tanto a los trabajadores como a la comunidad.

En consecuencia, mediante la reducción de la altura de los acopios y una evaluación interna para reorganizar las áreas de almacenamiento de material dentro de la Parcela N°24, se da respuesta a la preocupación planteada, minimizando la obstrucción visual y mejorando la seguridad y convivencia con el entorno residencial.

De forma complementaria, las inquietudes de la comunidad serán abordadas mediante el Compromiso Ambiental Voluntario “Gestión comunitaria y socialización”, el cual contempla mecanismos permanentes de contacto, registro de consultas, sugerencias y/o reclamos, con el establecimiento de canales directos y formales para recibir y gestionar eventuales molestias asociadas al proyecto y su operación.

Cabe indicar que como fruto de la visita y reunión con la comunidad y vecinos de Parcela 25 el día 20 de enero del presente, se realizó la presentación del equipo que estará a cargo de la ejecución del presente CAV, el administrador de la planta y de su colaborador directo, ocasión en la que se entregaron los datos de contacto, el correo electrónico y teléfono celular de ambos.

b. El Proyecto ya incorporó la definición y evaluación de las obras de defensa necesarias para resguardar la Planta (Parcela 24) y los Pozos Lastreros frente a crecidas del Río Elqui, en el marco del Permiso Ambiental Sectorial Mixto 157 (PASM 157, actualizados en la Adenda técnica), el cual se acompaña en los antecedentes técnicos del Proyecto.

En particular, los PASM 157, Permiso Ambiental Sectorial del Art. 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, detallado en Anexo 3-9 de la DIA, Anexo III-10 PAS 157 Pozo Lastrero de la Adenda, Anexo III-7 PASM de la Adenda Complementaria), y presentados (Planta, Pozo Lastrero 1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

y Pozo Lastrero 2) incluyen la caracterización hidrológica e hidráulica del sistema, la modelación de escenarios de crecida, el análisis de erosión, arrastre de sedimentos y socavación, y el diseño de obras de protección (p. ej., pretiles/bermas de seguridad, reperfilado y obras de defensa ribereña donde corresponda), con el objeto de evitar que eventos de gran magnitud comprometan la estabilidad del área intervenida y reduzcan el riesgo de inundación hacia instalaciones y terceros.

Asimismo, el diseño de estas defensas se sustenta en planos, memorias de cálculo y criterios de ingeniería, e incorpora medidas operacionales complementarias (inspección y mantención), además de planes de contingencia y emergencia, orientados a asegurar la funcionalidad de las defensas durante eventos extraordinarios y a actuar oportunamente ante condiciones anómalas.

En consecuencia, la "definición de defensas adecuadas" solicitada se encuentra abordada en los antecedentes del PASM 157, los cuales acreditan que el Proyecto contempla obras y medidas de resguardo consistentes con las exigencias sectoriales aplicables para minimizar el riesgo de desborde en situaciones de grandes avenidas.

c. Las actividades se desarrollan dentro del horario diurno permitido por la normativa vigente, considerando especialmente los estándares aplicables en materia de ruido y convivencia con el entorno.

No obstante, lo anterior, y con el objeto de compatibilizar la operación del Proyecto con la calidad de vida de los vecinos, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable, el Titular se compromete a que el horario de funcionamiento de la Planta de Áridos será entre las 07:00 y las 19:00 horas, concentrando las actividades operacionales dentro de dicho rango. Cabe señalar que la jornada de trabajo más representativa en términos de uso de maquinaria, equipos, etc., ocurre posterior a las 08:00 hrs.

Este horario se enmarca en el período diurno establecido por la legislación aplicable y permitirá reducir eventuales molestias asociadas al inicio temprano o al término tardío de las faenas, manteniendo al mismo tiempo la viabilidad operativa del Proyecto. Sin embargo, podrán ocurrir jornadas de trabajo excepcionales de mantención de maquinaria, equipos o de otra índole, las cuales se planificarán en sectores distantes de la Parcela N°25.

15. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

16. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4 de la presente Resolución.

17. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

18. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

19. Que, para que el proyecto denominado "**Modificación y regularización del proyecto de extracción y procesamiento de áridos en el sector Alfalfares, La Serena**" pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

20. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

21. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

22. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

23. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto denominado "**Modificación y regularización del proyecto de extracción y procesamiento de áridos en el sector Alfalfares, La Serena**", de Áridos Aconcagua S.A.

2°. Certificar que el proyecto denominado "**Modificación y regularización del proyecto de extracción y procesamiento de áridos en el sector Alfalfares, La Serena**" cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto denominado "**Modificación y regularización del proyecto de extracción y procesamiento de áridos en el sector Alfalfares, La Serena**" cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 146, 156, 157, 159 y 160, todos del D.S. Nº40/2012, y sus modificaciones, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Coquimbo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó la obra como Molesta.

5°. Certificar que el proyecto denominado "**Modificación y regularización del proyecto de extracción y procesamiento de áridos en el sector Alfalfares, La Serena**" no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

6°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4 del presente acto.

7°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 y 30 bis de la Ley Nº 19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458

Firmado Digitalmente por Víctor Alejandro Pino Fuentes
Fecha: 27-07-2026 15:20:58:777 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Victor Alejandro Pino Fuentes
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Coquimbo

Firmado por: Erwin William Gajardo Pizarro
Fecha: 20/07/2026 15:30:51 CLT

Erwin William Gajardo Pizarro
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región de Coquimbo

EGP/KFS/ORB/COV

Distribución:

Andrés Pablo Valdivieso Lacassie <andres.valdivieso@polpaicosoluciones.cl, alejandro.poblete@polpaicosoluciones.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
CONAF, Región de Coquimbo <roberto.valdes@conaf.cl, hernan.saavedra@conaf.cl>
DGA, Región de Coquimbo <hugohernandezmiles@gmail.com>
DOH, Región de Coquimbo <pablo.martinez@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Coquimbo <>
Ilustre Municipalidad de La Serena <daniela.norambuena@laserena.cl>
SAG, Región de Coquimbo <raul.torres@sag.gob.cl>
SEC, Región de Coquimbo <pvelasquez@sec.cl>
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD, Región de Coquimbo <roberto.villalobos@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo <Vicente.cortes@minagri.gob.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo <gcortesu@desarrollosocial.gob.cl>
SEREMI de Energía, Región de Coquimbo <fpaez@minenergia.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo <mrojasr@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo <pcuadrac@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región de Coquimbo <jrendic@mma.gob.cl>
SEREMI MOP, Región de Coquimbo <cristian.smitmans@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Región de Coquimbo <edith.mora@sernageomin.cl>
Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas Coquimbo <pmartinez@sbap.gob.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Coquimbo <afunes@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <jplacencia@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <kriquelme@conadi.gov.cl>

CC:
Encargada Participación Ciudadana <jmansilla.4@sea.gob.cl>
Oficial de Partes de la Región <jhuerta.4@sea.gob.cl>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169094458