INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Proyecto de Extracción y Procesamiento de Áridos desde Pozo Lastrero, Sector Munilque"

Concepción, 04 de Junio del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Áridos NPSH SpA
Domicilio	O'Higgins 940, of. 901, Edificio del Pacífico, Concepción
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Christian Roy Evans Rahal
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	O'Higgins 940 Of. 901, Edificio del Pacífico, Concepión

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto "Extracción y Procesamiento de Áridos desde Pozo Lastrero, Sector Munilque", tiene por objetivo la extracción y procesamiento de áridos, en dos pozos lastreros de 20 hectáreas cada uno, por una vida útil máxima de 7 años, cuya ubicación es en la Comuna de Mulchén a 7 Kilómetros del centro de la Comuna de Negrete. Conforme con la dinámica del mercado, el proyecto se desarrolla y evalúa considerando una tasa de extracción anual variable entre 150.000 m3/año y 250.000 m3/año, con un promedio de 171.430 m3/año. La cual dependerá de la dinámica oferta/demanda del mercado. Independiente de lo anterior, el proyecto considera un volumen de extracción total máximo de 1.200.000 m3
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la extracción de material pétreo desde dos pozos lastreros ubicados en el sector Munilque, comuna de Mulchén. El volumen máximo a extraer es de 1.200.000 m3, en un periodo máximo de 7 años. Será extraído por medio de 2 excavadoras que trabajarán alternada o simultáneamente dependiendo de la demanda que se presente. Los trabajos se realizarán de acuerdo con la configuración, distribución y planificación establecida en el plan de explotación. Una vez extraído el material, se transportará por medio de camiones tolva hasta las instalaciones de faena donde será acopiado temporalmente para su posterior procesamiento y distribución a diversos clientes ubicados en la región del Biobío. El procesamiento corresponde al chancado del material pétreo, generándose así un material idóneo para los requerimientos actuales de comercialización, cuyo uso servirá para realizar hormigón, asfalto, material estabilizador de caminos y construcciones de obras civiles o similares, que buscan el mejoramiento de la infraestructura y superestructuras en la región.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i.5. Se entenderá que los proyectos o actividades de extracción de áridos o greda son de dimensión industrial cuando: i.5.1. Tratándose de extracciones en pozos o canteras, la extracción de áridos y/o gredas es igual o superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m3/mes), o 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	cinco hectáreas (5 ha).		
Vida útil	Este proyecto tendrá una vida útil de 7 años considerando las etapas de construcción, operación y abandono.		
Monto de inversión	USD $ 300.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El proyecto comenzará su etapa de construcción al momento de realizar los primeros movimientos de tierra asociada al escarpe del terreno correspondiente a las instalaciones de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Quien lo emite	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Áridos NPSH SpA	10/11/2020
Resolución de admisibilidad	273	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	17/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	354	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	18/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	356	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	18/11/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Quien lo emite**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	355	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	18/11/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	202	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	18/11/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	18/12/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	227	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	30/12/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	028	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	27/01/2021
Adenda	NA	Áridos NPSH SpA	31/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	089	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	31/03/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	123	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	06/05/2021

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Electricidad y Combustibles
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Biobío

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

DGA, Región del Biobío
Dirección de Vialidad, Región del Biobío
Dirección Regional de Aeropuertos, Región Biobío
DOH, Región del Biobío
SAG, Región del Biobío
SEC, Región del Biobío
SEREMI de Agricultura, Región del Biobío
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Bio bío
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Biobío
SEREMI de Energía, Región del Biobío
SEREMI de Minería, Región del Biobío
SEREMI de Salud, Región del Biobío
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío
SEREMI MOP, Región del Biobío
SERNAGEOMIN, Zona Sur
(VIII) Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío
Gobierno Regional, Región de Biobío
Ilustre Municipalidad de Mulchén

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
101	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	02-12-2020
1257	DOH, Región del Biobío	07-12-2020
402	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío	09-12-2020
2482	SERNAGEOMIN, Zona Sur	09-12-2020
2220	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	09-12-2020
117-EA/2020	CONAF, Región del Biobío	09-12-2020
1650	DGA, Región del Biobío	09-12-2020
620	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	11-12-2020
224	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	11-12-2020
1386	SAG, Región del Biobío	11-12-2020
1161	Ilustre Municipalidad de Mulchén	11-12-2020
2854	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	14-12-2020
3332	SEREMI de Salud, Región del Biobío	17-12-2020
632	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	21-12-2020
485	CONADI, Región del Biobío	21-12-2020
73	SEREMI MOP, Región del Biobío	23-12-2020
4483	Consejo de Monumentos Nacionales	24-12-2020
147	Gobierno Regional, Región de Biobío	03-02-2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
41-EA/2021	CONAF, Región del Biobío	14-04-2021
27	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	14-04-2021
110	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío	14-04-2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

453	SAG, Región del Biobío	14-04-2021
67	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	14-04-2021
8417	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	14-04-2021
348	DGA, Región del Biobío	15-04-2021
132	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	19-04-2021
1587	SEREMI de Salud, Región del Biobío	19-04-2021
268	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	26-04-2021
1979	Consejo de Monumentos Nacionales	04-05-2021
496	Ilustre Municipalidad de Mulchén	12-05-2021

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
6703	Superintendencia de Electricidad y Combustibles	24-11-2020
374	SEC, Región del Biobío	27-11-2020
118	SEREMI de Energía, Región del Biobío	07-12-2020
648	Superintendencia de Servicios Sanitarios	15-12-2020

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1161	Ilustre Municipalidad de Mulchén	11-12-2020

Fundamento

- La I. Municipalidad de Mulchén, realiza observaciones a la DIA, respecto de:
  - La relación y análisis del proyecto con respecto del PLADECO y la Estrategia Regional de Desarrollo
  - Del mismo modo, realiza observaciones respecto del análisis del proyecto con la ordenanza Municipal.
  - Y se presentan otras observaciones de carácter general competencias de otros servicios.

Sin embargo, no se pronuncia respecto de la compatibilidad territorial del proyecto.

Es importante mencionar que el proyecto se pretende emplazar en un sector rural no comprendido en el plan regulador comunal.

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
147	Gobierno Regional, Región de Biobío	03-02-2021

Fundamento

- El GORE realiza observaciones a la DIA respecto a la vinculación del proyecto con la estrategia Regional de Desarrollo 2015 – 2030 actualizada.
- Sin embargo esta observación no fue considerada en el ICSARA toda vez que el pronunciamiento llego con fecha 03 de febrero de 2021 y el ICSARA con observaciones fue emitido con fecha 30 de diciembre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

de 2020

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1161	Ilustre Municipalidad de Mulchén	11-12-2020
Fundamento		
• Mediante el Oficio ORD N° 1161 la I. Municipalidad de Mulchén, realiza observaciones a la DIA, respecto de: - La relación y análisis del proyecto con respecto del PLADECO y la Estrategia Regional de Desarrollo - Del mismo modo, realiza observaciones respecto del análisis del proyecto con la ordenanza Municipal. - Y se presentan otras observaciones de carácter general competencias de otros servicios. Al respecto se debe indicar que estas observaciones fueron incluidas en el ICSARA y respondidas por el titular en la Adenda, la cual mediante fue remitida al Municipio para su análisis mediante el Oficio ORD N° 89 de fecha 31 de marzo de 2021, del SEA Biobío. Posteriormente Mediante su Oficio ORD N° 496 de fecha 12 de mayo de 2021, la I. Municipalidad señala que la relación que realiza el titular con la Ordenanza municipal no se encuentra actualizada, dado que existen modificaciones a la versión citada por el titular. Sin embargo, no se consideró necesario solicita la actualización al titular, toda vez que la Ordenanza Municipal es una normativa Municipal que el titular debe conocer y cumplir a cabalidad.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 05 del Comité Técnico, de fecha 27 de enero de 2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que fueron emitidas fuera del plazo legal otorgado a los OAECCAs	
• El titular no realiza vinculación de su proyecto con la ERD actualizada. Se le solicita que realice la vinculación utilizando la última versión del instrumento, la cual se encuentra disponible en la página web del gobierno regional. • Se solicita que se aclare el impacto del proyecto sobre la calidad de vida y bienestar de los habitantes de las localidades y entidades pobladas cercanas, en relación a las emisiones de polvo, ruido, vibraciones y paso de camiones y maquinaria pesada por caminos vecinales. Esto en relación al LE1 de la ERD • Se solicita además que se adopten los siguientes compromisos voluntarios: - 1. En la etapa de cierre restaurar la capa vegetal con especies nativas - 2. En la etapa de operación mantener suelos húmedos para disminuir la presencia del material particulado MP2.5 en la atmósfera.	• ORD N° 147 del Gobierno Regional de fecha 03 de febrero de 2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>El proyecto se emplazará en la comuna de Mulchén, sector Munilque, en la provincia de Biobío, Región del Biobío. Cuya ubicación es a 7 Kilómetros del centro de la Comuna de Negrete.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>La localización del proyecto se justifica considerando que el área de emplazamiento para la extracción contiene alta presencia de material pétreo con las características adecuadas para su respectiva utilización, en el ámbito de construcción, obras civiles o las obras que el cliente estime conveniente como destino final. Además, por las características de la zona a intervenir, se considera pertinente las tasas de extracción anual objeto de este proyecto.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>Instalaciones de Faenas: 3,30 has
Pozo Lastrero 1: 20 has
Pozo Lastrero 2: 20 has
Cortafuegos y Camino de Acceso: 3,23 has
Faja corta combustible: 10,84 has
Total: 57,37 has</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>
Coordenadas Vértices del Proyecto y sus Partes.
<table>
<tr><th colspan="3">SUPERFICIE TOTAL DEL PROYECTO</th></tr>
<tr><th>Vértice</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr>
<tr><td>A</td><td>5.839.254,4</td><td>724.963,70</td></tr>
<tr><td>B</td><td>5.839.461,5</td><td>724.901,40</td></tr>
<tr><td>C</td><td>5.839.785,9</td><td>725.981,10</td></tr>
<tr><td>D</td><td>5.839.656,8</td><td>726.221,00</td></tr>
<tr><td>E</td><td>5.839.209,2</td><td>726.355,50</td></tr>
<tr><td>F</td><td>5.839.088,7</td><td>725.954,30</td></tr>
<tr><td>G</td><td>5.839.534,7</td><td>725.820,30</td></tr>
<tr><td>H</td><td>5.839.519,2</td><td>725.768,50</td></tr>
<tr><td>I</td><td>5.838.929,1</td><td>725.784,86</td></tr>
<tr><td>J</td><td>5.838.937,9</td><td>725.717,39</td></tr>
<tr><td>K</td><td>5.838.908,1</td><td>725.713,50</td></tr>
<tr><td>L</td><td>5.839.257,4</td><td>725.759,20</td></tr>
<tr><td>M</td><td>5.839.141,2</td><td>725.372,70</td></tr>
<tr><td>N</td><td>5.839.357,8</td><td>725.307,60</td></tr>
<tr><th colspan="3">INSTALACIÓN DE FAENAS</th></tr>
<tr><th>Vértice</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr>
<tr><td>V7</td><td>5839501,259</td><td>725604,672</td></tr>
<tr><td>V8</td><td>5839630,000</td><td>725566,000</td></tr>
<tr><td>V13</td><td>5839700,869</td><td>725801,731</td></tr>
<tr><td>V14</td><td>5839572,101</td><td>725840,411</td></tr>
<tr><th colspan="3">POZO LASTRERO 1</th></tr>
<tr><th>Vértice</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr>
<tr><td>V1</td><td>5839441,438</td><td>724938,789</td></tr>
<tr><td>V2</td><td>5839291,811</td><td>724983,772</td></tr>
<tr><td>V3</td><td>5839395,202</td><td>725327,680</td></tr>
<tr><td>V4</td><td>5839178,599</td><td>725392,798</td></tr>
<tr><td>V5</td><td>5839299,488</td><td>725794,911</td></tr>
<tr><td>V6</td><td>5839536,946</td><td>725723,474</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/2152125600

V7	5839501,259	725604,672
V8	5839630,000	725566,000
POZO LASTRERO 2		
Vértice	**Norte (m)**	**Este (m)**
V9	5839126,040	725974,403
V10	5839229,279	726318,089
V11	5839636,312	726195,821
V12	5839753,568	725977,873
V13	5839700,869	725801,731

Caminos o vías de acceso	El acceso al proyecto se realiza por la ruta de tuición de Vialidad Q-650. En total, se deben recorrer 8 km aproximadamente de esta ruta desde Negrete. Al entrar al sector de Bureo existe una recta (que también corresponde a la Ruta Q-650) en la que se debe recorrer 1,7 km aproximadamente, en este punto se encuentra el acceso vial al proyecto, por medio de un camino privado. En el camino privado se debe ingresar 1,6 km. Aprox. donde se encontrarán las instalaciones de faenas del proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Punto 1.3 de la DIA

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Instalación de faenas	Se compone de dos conteiners habilitados y divididos para cumplir con funciones de comedor y oficina, un baño químico de una empresa debidamente autorizada, un sector de acopio para residuos no peligrosos, y una Bodega de Residuos Peligrosos. - 2 oficinas (Contenedores Acondicionados de 20 pies). - Laboratorio (laboratorio para análisis del material). - Bodega de almacenamiento de lubricantes. - Baños (AP/AS). - Comedores. - Bodega de Residuos Peligrosos. - Zona para Residuos No Peligrosos. - Estanque de Combustible. Es importante destacar que las instalaciones se ubicarán un terreno privado fuera del cauce, lo que se puede concluir según el área de inundación para un periodo de retorno de 100 años establecido en el Anexo 17 de la DIA.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Solución particular	Corresponde a la instalación de una fosa séptica y	Permanente	Construcción,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

<table>
<tr><td>de alcantarillado</td><td>con drenes de infiltración, la cual se implementará en el área de instalación de faena y ocupa una superficie aproximada de 30 m2

Sus coordenadas son:<table><tr><td>Punto</td><td>Norte (m)</td><td>Este (m)</td></tr><tr><td>1</td><td>5839560.75</td><td>725692.93</td></tr></table></td><td></td><td>operación y/o cierre</td></tr>
<tr><td>Puente mecano</td><td>El proyecto contempla para la ruta de acceso y salida de camiones al área de emplazamiento la implementación de un puente para evitar la interacción directa del tránsito vehicular del proyecto con cualquier posible flujo de agua. El puente proyectado corresponde a un puente mecano que permite un montaje rápido y seguro con el fin de evitar la ejecución de obras in situ para la losa del puente. A su vez, el proyecto del puente, considera la implementación de dos estribos de hormigón armado para el apoyo de la losa, los que se ejecutarán fuera del curso de agua (área de inundación asociada a un periodo de retorno de 150 años).</td><td>Permanente</td><td>Construcción, operación y/o cierre</td></tr>
<tr><td>Generador Eléctrico</td><td>La energía eléctrica será suministrada a través de un generador de 500 KVA, estipulado para el proyecto, que abastecerá los equipos de procesamiento del material pétreo y las instalaciones básicas.</td><td>Permanente</td><td>Construcción, operación y/o cierre</td></tr>
<tr><td>Sector de acopio para los residuos no peligrosos</td><td>En la etapa de construcción se considera habilitar un patio de almacenamiento temporal para los residuos catalogados como no peligrosos, específicamente uno para los residuos industriales no peligrosos y uno para los residuos catalogados como domiciliarios. Se dispondrán ubicadas estratégicamente cerca de las instalaciones de faenas, permitiendo un fácil acceso a estas zonas de almacenamiento temporal. Se considera mantener estas áreas durante la etapa de operación.

Estos residuos transitorios se almacenarán para ser trasladados a lugares establecidos y autorizados por las autoridades pertinentes.

Para almacenaje temporal de estos residuos se considera un patio de acopio cercado habilitado específicamente para estos fines de un área aproximada de 12 m2, se tendrá especial cuidado en mantener esta zona limpia, evitando el ingreso de vectores y personas no autorizadas.</td><td>Permanente</td><td>Construcción, operación y/o cierre</td></tr>
<tr><td>Estanque de combustible</td><td>Para el almacenamiento y carga de combustible se considera utilizar un Estanque FULLTANK BASICO, de capacidad 5 M3 (código 1304150) que viene con una superficie con contenedor de derrame. Este estanque estará autorizado por la</td><td>Permanente</td><td>Construcción, operación y/o cierre</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	Superintendencia de Electricidad y combustible según su Resolución Exenta N° 27482 del 04 de febrero del 2019.		
Planta Chancadora	• Chancador: ▪ Potencia: 400 kW ▪ Horas de uso diarias: 10 horas/día Junto con estos, se contará con harneros, cintas transportadoras y otros elementos que permitirán separar el material y distribuirlo dentro del área de proceso	Permanente	Construcción, operación y/o cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Cierre perimetral para la instalación de faenas	Construcción
Escarpe del terreno de la instalación de faenas	Construcción
Habilitación Obras de atravieso en el cauce	Construcción
Corta de vegetación forestal	Construcción
Instalación de los contenedores para oficinas, bodegas, baños y comedor.	Construcción
instalación de fosa séptica	Construcción
Instalación planta chancadora	Construcción
Construcción de una Bodega de Residuos Peligrosos	Construcción
Mantenciones menores	Construcción, operación y cierre
Extracción de áridos desde los pozos lastreros.	Operación
Traslado de los áridos, desde los pozos lastreros a la instalación de faenas.	Operación
Acopio temporal de los áridos en la instalación de faenas.	Operación
Procesamiento, chancado y clasificación del material.	Operación
Venta y entrega directa de los áridos en la misma instalación de faenas.	Operación
Actividades de mantención y conservación	Operación
Desmantelamiento de equipos	Cierre
Restauración de las Zonas Perturbadas	Cierre
Revegetación	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Marzo de 2021 condicionada a la obtención de resolución de calificación ambiental favorable.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

Parte, obra o acción que establece el inicio	Comenzará su etapa de construcción al momento de realizar la primera excavación asociada al escarpe del terreno correspondiente a la instalaciones de faenas
Fecha estimada de término	Abril 2021
Parte, obra o acción que establece el término	El término de esta fase será la instalación de la última edificación necesaria para poder llevar a cabo este proyecto
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Abril 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Comenzará su etapa de operación una vez que las máquinas excavadoras comiencen a extraer material pétreo de las cuñas de extracción presentadas en el Plan de Extracción
Fecha estimada de término	Abril 2028
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase de operación será la extracción del último metro cúbico aprobado desde ambos pozos
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2028
Parte, obra o acción que establece el inicio	Restauración de las Zonas Perturbadas
Fecha estimada de término	Mayo 2028
Parte, obra o acción que establece el término	Terreno debidamente nivelado

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	15
Operación	15
Cierre	15
Total	**45**

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras

Nombre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

Instalación de faenas
Solución particular de alcantarillado
Puente mecano

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Cierre perimetral para la instalación de faenas	Contempla un cierre en todo el contorno del área destinada para instalación de faenas, oficinas, bodegas y espacio para guardar maquinaria diariamente
Escarpe del terreno de la instalación de faenas	Corresponde a los trabajos de despeje y nivelación del terreno para realizar el emplazamiento de los contenedores que servirán de oficinas, bodegas y baños.
Habilitación Obras de atravieso en el cauce	Para acceder al área de explotación del proyecto se debe atravesar un curso de agua permanente, en el cual, con el objetivo de evitar su alteración o afectación producto de paso de los camiones y maquinarias, se instalará un puente tipo mecano sustentado en machones de concreto en cada una de sus extremos. Es importante indicar que la ejecución de las obras se realizará en consideración del nivel de las aguas. A su vez se indica que el diseño del puente se concibió para que éste no tenga contacto con el flujo de agua aún para crecidas extraordinarias del cauce. De este modo, los estribos del puente se emplazarán fuera del área de inundación para una crecida del eje hidráulico y tendrán la altura suficiente para que la losa se encuentre al menos a 1 m. por sobre la cota de inundación para un periodo de retorno de 150 años. De esta manera, se puede asegurar que las obras no entrarán en contacto con el flujo de agua, durante su construcción, operación o abandono. En cuanto a la construcción del puente mecano, ésta se desarrollará en el orden que se presenta a continuación, con la finalidad de resguardar el cauce: 1- Se instalará una malla de geotextil como cierre perimetral, que permitirá separar de manera física las obras del cauce. De este modo, evitar el paso de cualquier material desde la obra. 2- Se procederá con la preparación y ejecución de los estribos, que serán los soportes del puente mecano. 3- Se rellenará la zona de tránsito entre el estribo y el terreno natural, con la finalidad de dejar la superficie del terreno en condiciones aptas para el tráfico vehicular. 4- Una vez armado el puente mecano, se procederá con su instalación por medio de una grúa sobre los estribos. 5- Una vez realizada la ejecución de la obra, se limpiará toda el área intervenida, verificando que no queden restos de materiales o residuos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	ningún tipo. Es importante recalcar que el puente corresponde a una obra mecano, por lo que su ejecución está dada principalmente por el armado de sus componentes para poder ser instalado de manera completa mediante una grúa sobre los estribos.
Corta de vegetación forestal	Actualmente el área a explotar se encuentra cubierta por plantaciones forestales, las que será necesario retirar para poder acceder al material pétreo, esto sumado a los cortafuegos que se implementaran en el contorno del proyecto, abarcan una superficie de 23,89 hectáreas a cortar La prescripción técnica para el ordenamiento de desechos forestales se ejecutará de acuerdo con lo que señala la Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales, Corporación Nacional Forestal (CONAF), V 3.0. enero de 2020. Por las pocas pendientes del área afectada, se hará un ordenamiento de desechos manual o mecanizado, en primera instancia se dispondrán en fajas con discontinuidad mínima de 5 m en hilera, altura inferior a 2 m y una separación media de 15 m entre ellas. El material menor será distribuido entre el sector desprovisto de cobertura arbórea o arbustiva del predio correspondiente al área de almacenamiento de escarpe, superficie destinada para mantener temporalmente este tipo de componentes.
Instalación de los contenedores para oficinas, bodegas, baños y comedor.	Una vez despejado y nivelado el terreno se procede a la instalación de los contenedores que se utilizarán como oficinas, laboratorio, bodegas, vestidores y baños. Respecto de los baños se contempla el uso de baños químicos para los frentes de trabajo durante la construcción y la construcción de una fosa séptica con drenes de infiltración para la operación, la cual será construida en el área de instalación de faena.
Instalación de la fosa séptica	Las obras requeridas para la instalación de la fosa séptica y los drenes de infiltración son menores, y corresponden a lo siguiente: - Se deberá extraer el suelo en la zona donde se instalarán los drenes y fosa. - La zona donde se pondrán los drenes deberá cubrirse con un geotextil. Posteriormente se pondrá una tubería perforada, la que será cubierta con grava y bolones. Posteriormente será cubierto por polietileno y finalmente con terreno natural. -En el caso de la fosa, ésta viene prefabricada, por lo que se procederá a instalar en la zona de excavación y posteriormente cubierta por terreno natural. Para instalar la fosa, se deberá instalar previamente 3 machones de anclaje (prefabricados), a los que será sujetada conforme a los planos. En total, para la instalación de estos elementos se requiere un movimiento de tierras de 70 m3, lo cual requerirá el uso de la excavadora durante aproximadamente 30 min.
Instalación planta chancadora	Corresponde a la nivelación de suelo, ensamble y armado de la planta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	chancadora y sus harneros, y la conexión al sistema eléctrico para su funcionamiento.
Sector de acopio para los residuos no peligrosos	Se contempla la instalación de un lugar destinado a la acumulación de basuras o desperdicios; además se utilizarán contenedores con tapa debidamente rotulados
Construcción de una Bodega de Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos se almacenarán en tambores cerrados de 200 L de capacidad. Los contenedores se mantendrán en una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, la cual se instalará sobre una base de hormigón, cumpliendo los requerimientos del D.S. Nº 148/2003 del MINSAL y las características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. La zona será diferenciada del resto de la instalación enrejada y demarcada con cinta de acordonamiento.
Mantenciones menores	Las actividades de mantención corresponden a mantenciones menores de la maquinaria utilizada en el proyecto (cambios, ajustes y limpieza de piezas). Otras mantenciones mayores se realizarán de forma externa con terceros en talleres mecánicos debidamente autorizados a los que se le exigirá certificación y mantendrá como respaldo en las dependencias de la administración del proyecto. Todos los residuos generados por el proyecto serán dispuestos finalmente en un relleno debidamente autorizado por las entidades sanitarias y ambientales. Para lo cual se solicitarán los debidos respaldos a la empresa y se mantendrán en una bitácora en las oficinas de la planta.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Agua potable	Se contará con dispensadores de agua de empresa debidamente autorizada, para los trabajadores del proyecto
Servicios higiénicos	Durante la fase de construcción será necesaria la utilización de baños químicos, los cuales serán suministrados por una empresa autorizada ambientalmente, dando cumplimiento al D.S. N° 594/99.
Alimentación	No se contempla proveer de alimentación a los trabajadores que participen en esta etapa; los trabajadores se proveen de alimentación en cocinerías y hospederías cercanas al proyecto. Aun así, se encontrará a disposición de los trabajadores un comedor que cuenta con todos las características señaladas en el Art. Nº28 del D.S. Nº594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Alojamiento:	No se contempla proveer de alojamiento a los trabajadores que participen en esta etapa
Transporte	Los trabajadores que participarán de la etapa de construcción de este proyecto llegarán por sus propios medios a la faena.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar*

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Corta de plantaciones forestales y formaciones xerofíticas	El proyecto en la fase de construcción considera la corta de plantaciones forestales principalmente compuesta por *Eucalyptus globulus* en una superficie aproximada de 23,89 hectáreas, así como también la extracción del escarpe vegetal primer estrato del suelo. Lo anterior, se requiere para la ejecución de las instalaciones de faenas (Oficinas, zonas de acopio, bodegas, recepción, entre otros). Además, se contempla la corta de 1,93 hectáreas de formaciones xerofíticas para materializar el proyecto.
Escarpe del suelo	El proyecto considera el escarpe del suelo por un total de 100.000 m3. Los que serán acopiados temporalmente entre periodos de extracción anual, y serán reutilizados para cerrar las fases de extracción. Para la etapa de construcción el suelo a remover corresponde a 8250 m3.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Material Particulado	Se estima que las emisiones atmosféricas en la etapa de construcción de este proyecto son básicamente material particulado producto de los movimientos de tierra y circulación de vehículos por caminos no pavimentados, esta etapa será acotada en el tiempo dado que sólo tendrá una duración de 1 mes, y constará básicamente de la habilitación de las zonas para instalar los contenedores (destinados para cumplir las funciones de comedor y oficina administrativa, bodegas, laboratorio), Construcción de la Bodega de Residuos Peligrosos, habilitación de zona de residuos no peligrosos y zona de carga de combustible. Dado el tipo de actividad a realizar, las emisiones atmosféricas estarán dadas básicamente por material particulado producto de los movimientos de tierra y tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. Al respecto, a fin de minimizar dichas emisiones se propone lo siguiente: Durante el desarrollo global del proyecto, vale decir, considerando las etapas de construcción, habilitación, operación y abandono, se implementarán medidas de control de emisiones atmosféricas con el fin de minimizar el riesgo de impacto que pudiesen generar las diferentes actividades. Estas medidas, están dadas por: • Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante todas las fases del proyecto, conforme a la ley chilena. Al respecto se contará con un registro de la revisión técnica de cada vehículo del titular del proyecto, el cual estará disponible en una bitácora en las oficinas administrativas de la planta. La frecuencia con la que se realizarán las revisiones técnicas serán anuales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	• Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. • Realizar mantenciones de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos, así como llevar un registro de las mantenciones preventivas. Al respecto se contará con un registro de todas las mantenciones realizadas a los vehículos y equipos del titular del proyecto, el cual estará disponible en una bitácora en las oficinas administrativas de la planta. En este caso, la frecuencia de las mantenciones dependerá del desgaste de los vehículos y maquinarias. • Estabilización de caminos no pavimentados internos, con excedentes de la extracción y procesamiento. Los caminos internos no pavimentados serán revisados anualmente y se llevará un registro físico o digital que lo acredite. • El límite de velocidad máximo para la circulación de vehículos livianos como pesados será de 30 km/h al interior del recinto, además se realizarán mantenciones preventivas de las maquinarias utilizadas en las obras para evitar una emisión excesiva de gases producto de una combustión incompleta. • Se utilizará un supresor de polvo para evitar la generación de material particulado en el camino de ingreso al proyecto en las épocas de calor. Por lo anterior, se mantendrá en las oficinas, una bitácora con el registro de todas las aplicaciones que se realicen. Al respecto, se debe mencionar también, que la aplicación se realizará al menos una vez al año, durante la primavera de cada año, antes que comience el verano. Para lo anterior, se utilizará el siguiente protocolo de aplicación: a) Determinación de la cantidad de producto a aplicar La empresa que realice la aplicación del producto deberá evaluar el camino de acceso, y verificar toda la superficie donde se aplicará. Comprobando el área, tipo de suelo, condiciones atmosféricas y aledañas. Una vez evaluado lo anterior, deberá calcular la cantidad de producto con la finalidad que el trabajo se realice en una sola fase. b) Preparación previa del camino El tratamiento debe siempre llevarse a cabo aprovechando la humedad existente en el suelo. Para mejorar la efectividad de la aplicación es recomendable, sobretodo en suelos muy secos, regar el tramo de camino a tratar en las 8 horas previas a la aplicación del producto. Para el caso del riego, se deberá procurar que sea realizado por una empresa que cuente con la debida autorización de la Secretaría Regional Ministerial (Seremi) de Salud. De este modo se puede cerciorar que el agua cumpla con las condiciones sanitarias y las características requeridas para su uso, y además garantizar que la fuente de abastecimiento cumpla con la normativa chilena. c) Elaboración de la mezcla del producto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	Una vez preparado el camino, procederemos a la elaboración de la mezcla del producto en la cubeta. Es importante tener presente si la cuba que se va a utilizar tendrá capacidad suficiente para elaborar el total de mezcla que vamos a necesitar para aplicar en toda la superficie que vamos a tratar. Siguiendo como referencia, si queremos tratar una superficie de 3.000 m2 (500 metros de longitud por 6 metros de ancho) y nuestra cubeta deberá tener 2.000 litros de capacidad. d) Aplicación del producto sobre el terreno Una vez obtenida la mezcla del producto para su tratamiento, ésta se aplicará pulverizando sobre la superficie del terreno a una velocidad de avance recomendada del vehículo de 1 km/h, realizando dos pasadas en ambos sentidos sobre la misma superficie. Se recomienda una barra de aplicación de unos 6 metros de longitud para cubrir el ancho del camino y una presión de trabajo para la pulverización de 3 bar. En el caso de tramos de camino con un elevado nivel de degradación, se recomienda hacer una serie de pasadas con un rodillo, tanto antes como después de la aplicación de la mezcla. e) Estabilización y secado Tras la aplicación del producto se dejará secar el terreno al menos 12 horas, evitando el mínimo tránsito de personas y vehículos posible durante ese período de tiempo. Esto permitirá que el producto drene en la primera capa del suelo, y, por consiguiente, éste se asiente y compacte de una forma más homogénea. f) Mantenimiento del terreno Para un correcto mantenimiento del camino, es recomendable realizar una aplicación del producto una vez al año, especialmente después de los periodos de lluvia, al comienzo de la primavera. Para el caso de este proyecto, la aplicación se realizará al menos cada primavera (una vez al año). Se mantendrá en las oficinas del proyecto, una bitácora con el registro de las aplicaciones del supresor, donde se indicará a lo menos; los metros lineales cubiertos, las fechas de aplicación, tipo de supresor utilizado y tramos o zonas donde fue aplicado. La frecuencia de revisión de los caminos internos será trimestral. Al respecto, en caso de que la revisión evidencie la necesidad de restaurar el camino o aplicar supresor de polvo, se tomarán las medidas necesarias con la finalidad asegurar que los caminos se encuentren en condiciones óptimas para la circulación de los vehículos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

Actividades	Emisiones [ton/año]				
	MP_{10}	**$MP_{2,5}$**	**CO**	**NO_x**	**HC**
Escarpe	0.12				
Transferencia Material (carguío y volteo)	0.024	0.004			
Erosión Pilas de acopio	0.754				
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados dentro del recinto	0.320	0.032			
Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados fuera del recinto	0.073	0.007			
Tránsito de vehículos en caminos pavimentados fuera del recinto	0.001				
Combustión de motores (excavadora)	0.1584		0.432	2.07	0.1944
Combustión de motores (cargador frontal)	0.124		0.337	1.615	0.152
Combustión por tránsito de camiones	0.00034		0.0058	0.013	0.00082
Combustión por tránsito de vehículos livianos	0.00023		0.0012	0.0034	0.00039
Equipo electrógeno	0.354		1.08	4.136	
TOTAL	**1.93**	**0.043**	**1.86**	**7.84**	**0.35**

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Se habilitarán baños químicos para las necesidades de los trabajadores del proyecto, en la cantidad estipulada en el D.S.594/99 del MINSAL, éstos se limpiarán periódicamente por una empresa debidamente autorizada. Respecto de la ubicación de los baños, se debe destacar que las obras para las instalaciones de faenas se encuentran circunscritos dentro de un radio de 70 m. (considerando la disposición de un baño químico en el centro)

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	No se contemplan mayores emisiones de ruido en la etapa de construcción, dado que esta etapa consta básicamente de la la preparación del terreno, construcción de obras menores, instalación de equipos y construcción de un puente de acceso. Al realizar un análisis de las estimaciones de emisiones de ruido adjuntas en el Anexo 9 de la DIA, y de las proyecciones realizadas, se puede indicar que no se prevé incumplimiento de la norma sobre la línea base

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	evaluada para la etapa de construcción del proyecto. La evaluación se estima únicamente en jornada diurna debido a que la construcción se realizará dentro de los límites horarios para dicho periodo. Los resultados obtenidos de las modelaciones, son los siguientes:

ETAPA DE CONSTRUCCION		
PUNTO	NIVEL PROYECTADO dB(A)	**MAXIMO D.S. N°38/11 DIURNO dB(A)**
P1	28	53
P2	29	50
P3	36	53
P4	35	51

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
No aplica	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos operacionales asimilables a domésticos	Estos residuos consisten básicamente en papeles, plásticos y residuos orgánicos. A continuación, se describe la cantidad de aquellos residuos generados Residuos industriales asimilables a domiciliarios **Residuo** / **Personal** / **Kg/día** / **Días Trabajados** / **Kg/año** Papeles y Cartones / 15 / 0.2 / 22 / 66 Plásticos y Botellas / 15 / 0.1 / 22 / 33 Residuos Orgánicos / 15 / 0.3 / 22 / 99 **Total** / **198** Se almacenarán en un contenedor industrial de 2 ruedas, con una capacidad de 125 L, cubiertos por bolsas plásticas, tapado y con la debida rotulación Se espera sean retirados con una frecuencia de 3 veces a la semana, por camiones autorizados, para ser dispuestos finalmente en relleno sanitario autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

<table>
<tr><td>Residuos no peligrosos</td><td>Estos residuos consisten en restos de chatarra, discos de corte, soldaduras, cintas, piezas, y provienen básicamente de mantenciones menores de la maquinaria utilizada en el proyecto. A continuación, se define la cantidad estimada de aquellos residuos a generar durante la etapa de operación del proyecto.
Caracterización cualitativa y cuantitativa de residuos.
<table>
<tr><th>Tipo</th><th>Cantidad (kg/mes)</th><th>Cualidad</th><th>Destino</th></tr>
<tr><td>No peligroso</td><td>200</td><td>Chatarra, restos de discos de corte, restos de soldadura, cintas, piezas mecánicas, máscaras, guantes y cables</td><td>Relleno Sanitario Autorizado</td></tr>
</table>
Se almacenarán en un patio de acopio habilitado para estos fines, de un área aproximada de 12 m2. Este patio se mantendrá limpio y cercado, evitando el acceso de personas no autorizadas o animales.
Se espera que estos residuos sean retirados cada 4 meses, para ser dispuestos en escombrera autorizada</td></tr>
</table>

4.6.5.2. Residuos peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos peligrosos</td><td>Los residuos industriales peligrosos consisten básicamente en residuos de mantenciones menores de maquinaria y equipos, tales como huaipes y aceites usados, baterías y filtros de aceite. A continuación, se caracterizan los distintos residuos peligrosos que generará el proyecto en su etapa de construcción:
Caracterización cualitativa de RESPEL Etapa Construcción
<table>
<tr><th>Clase de residuo</th><th>Cantidad</th><th>Capacidad máxima de almacenamiento</th><th>Periodo de almacenamiento</th></tr>
<tr><td>Huaipes usados</td><td>10 kg</td><td>200 L.</td><td>Máximo 1 meses.</td></tr>
<tr><td>Aceites usados</td><td>30 kg</td><td>200 L.</td><td>Máximo 1 meses.</td></tr>
<tr><td>Baterías</td><td>20 kg</td><td>200 L.</td><td>Máximo 1 meses.</td></tr>
<tr><td>Filtros de aceite</td><td>6 kg</td><td>200 L.</td><td>Máximo 1 meses.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Combustible Diésel</td><td>Este será suministrado en terreno por una empresa autorizada y para su almacenamiento y carga de combustible se considera utilizar un Estanque FULLTANK BASICO, de capacidad 5 M3 (código 1304150) que viene con una superficie con contenedor de derrame. Este estanque está autorizado por la Superintendencia de Electricidad y combustible según su Resolución Exenta N° 27482 del 04 de febrero del 2019. El anexo 24 de la DIA se presenta un plan de manejo para el combustible que considera lo siguiente:
Para su correcto uso se debe considerar lo siguiente:
- El personal encargado del estanque deberá contar con las habilidades correspondientes a tal fin, conocer el procedimiento de la Empresa y las disposiciones establecidas.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	- Mantener en buen estado del estanque, así como todos los implementos necesarios para la operación, usar los EPP específicos y disponer de todos los sistemas de prevención. - Solicitar el recambio de cualquier elemento o equipo cuando observe en éste daños o deterioros. - El personal encargado de su manipulación deberá constar con las habilidades respectivas para su manejo. - Se deberá verificar que el estanque venga con todos sus elementos y dispositivos de seguridad. Respecto a la carga de combustible se debe cumplir lo siguiente: - El vehículo o estanque se debe posicionar en el lugar indicado y predispuesto para este fin. - Durante la carga del estanque indicara mediante señalización clara "Peligro Carga de Combustible". - Ningún conductor ni personal quedara dentro del vehículo de carga mientras dure el procedimiento, solo se subirá al vehículo cuando se hayan cerrado las tapas de carga y el proceso esté completamente finalizado. - Se prohíbe estrictamente fumar en un radio de 20 metros del estanque, solo se podrá fumar en los lugares autorizados dentro del planta. - El operador al realizar la carga deberá estar constantemente verificando el buen funcionamiento de los equipos durante el procedimiento. - Al finalizar la carga el operador deberá verificar el buen estado del estanque del vehículo cargado, y el estanque de almacenamiento.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas
Solución particular de alcantarillado
Distribución
Puente mecano
Generador Eléctrico
Sector de acopio para los residuos no peligrosos

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Escarpe	Los trabajos de Escarpe son efectuados con una Excavadora, Cargador frontal y Camiones tolva. Su depósito se efectuará en áreas que no generen contaminación o daños a otras coberturas vegetales y permitan su mantención para utilizarlo en las etapas de Abandono. Las áreas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	destinadas para este material se denominan “Zona de Almacenamiento Temporal de Material de Escarpe” y se encuentra delimitada en los planos complementarios de la DIA. Se entrega a en el Anexo 14 de la Adenda, el detalle de coordenadas y áreas vinculadas con las áreas de almacenamiento del material de escarpe y la instalación de faena.
Extracción de áridos desde los pozos lastreros.	Una vez efectuadas las Instalaciones de Faena respectivas, se procederá a la delimitación de las áreas de extracción y se inicia la etapa de operación, que principalmente es la extracción del material pétreo del pozo y un posterior procesamiento y chancado que permite entregar el producto que se requiere. Mediante las 2 excavadoras, se extrae el material pétreo desde los pozos lastreros, en las zonas presentadas en el Plan de Extracción (Adjunto en el anexo 19 de la DIA), para depositarlo en camiones tolva, los cuales trasladan el árido hacia la instalación de faenas, para ser procesado y acopiado temporalmente. El proceso de extracción se desarrolla para un total de 7 años de duración. Durante este plazo se realizará la extracción y procesamiento de 1.200.000 m3 de material pétreo. Para lo cual se ejecutarán 2 pozos lastreros que cuentan con ese material disponible. El proyecto se dividirá para estos efectos, en 7 periodos de extracción, los que serán anuales (12 meses cada uno) y corresponderán al total de la extracción del árido. Cada periodo de extracción comenzará en 1 de marzo de cada año, durante los 7 años que dura el proyecto y finalizará el 28 de febrero del año siguiente al que comenzó. Conforme con la dinámica del mercado, el proyecto se desarrolla y evalúa considerando una tasa de extracción anual variable entre 150.000 m3/año y 250.000 m3/año, con un promedio de 171.430 m3/año. La cual dependerá de la dinámica oferta/demanda del mercado. Es importante mencionar que las zonas de extracción definidas no tocan el agua, ya que en el periodo considerado los sectores definidos se encuentran secos, y los niveles freáticos se encuentran por bajo la cota de fondo esperada para el proyecto. Como norma general, el proyecto deberá tener un sentido único de extracción, para lo cual se deberá aplicar una extracción en franjas longitudinales o transversales dependiendo de las condiciones del terreno. Queda estrictamente prohibido realizar extracciones parciales en distintas zonas sin dar una continuidad lógica a la extracción. No se podrán dejar excavaciones sin terminar, ni excavaciones de manera aleatoria. Los taludes de avance podrán tener una pendiente máxima de 1:1, siempre y cuando no correspondan a los taludes laterales finales del proyecto, los que deberán quedar con una pendiente 3,5H:1V. Solo se podrá cambiar el frente de avance en caso que alguna contingencia lo requiera, y en dicho caso, se deberá realizar un plan y un plano de tal forma que se pueda dar continuidad pronta a las zonas pausadas (menos de 1 año). Debido a la poca profundidad de la extracción el proyecto no requiere del uso de terrazas. Sin embargo, si durante la extracción se estima necesario preparar terrazas de apoyo, éstas se deberán aplicar con taludes laterales de pendiente 3H:1V.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	El fin del periodo de extracción se realizará anualmente, y corresponderá a la zona que hasta cumplido el año haya sido explotada. Será el encargado de la planta el encargado de coordinar todas las actividades para realizar el cierre del área ya explotada, para lo cual deberá ceñirse por protocolo indicado en el punto 4.1 del anexo 19 de la DIA. Así entonces el proyecto tendrá un cierre parcial anual y un cierre total al finalizar los 7 años de extracción
Traslado de los áridos, desde los pozos lastreros a la instalación de faenas. Acopio temporal de los áridos en la instalación de faenas.	Una vez extraído el material este es cargado a camiones tolva para su transporte interno, donde si el material es apto para procesamiento, el camión lo llevará a las Áreas de Acopio o directamente al Buzón de la Planta Chancadora. El material no apto irá a la "Zona de Almacenamiento Temporal de Material de Escarpe" para posteriormente ser usada en el proceso de abandono y restauración de los pozos lastreros. En la zona de Acopio se dispondrá de un Cargador Frontal que tomará el material acopiado para llevarlo a la maquina seleccionadora y procesadora (con chancador primario el cual reduce el tamaño de los materiales de cantera a piezas que permitan pasar a los procesos siguientes: • Proceso de chancado en Chancador para dar la medida indicada por el mandante • Proceso final de mezcla según las indicaciones del Laboratorio Interno, que establecerá las granulometrías deseadas. • El material se acopia en las áreas indicadas en los planos. El material acopiado será el suficiente para asegurar un funcionamiento continuo de la planta, buscando siempre acopiar la menor cantidad posible.
Procesamiento, chancado y clasificación del material.	Una vez extraído el material, será llevado al área de proceso, donde será chancado y separado en conformidad con la granulometría y características del árido obtenido. Para el proceso, se utilizarán los siguientes equipos: • Generadores utilizados: ▪ Potencia: 400 kW (500 KVA) ▪ Horas de uso diarias: 10 horas/día Para el proceso de Chancado y producción de Grava, Gravilla, Polvo de Roca, Arena, se necesitan las siguientes maquinarias y equipos: • 1 Planta Seleccionadora • 1 Planta de Chancado Primario y procesos Secundarios • 2 Excavadoras • 2 Camiones de transporte interno • 1 Cargador frontal **Descripción de las Plantas: y Configuración de Planta de Chancado** La planta consta de: • Tolva de recepción • Chancador primario • Chancador secundario • Harneros primario y secundario • Cintas transportadoras de traspaso y alimentación • Chutes de traspasos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	• Personal para Operación y mantención. • Profesional (Supervisor, Jefe de Planta, Operador de Chancador, Operador de Mantención (mecánico y electricista), Personal de apoyo. **Equipos Complementarios** • Tablero de Fuerza y Control • Alimentadores Vibratorios • Harneros Vibratorios • Chutes de Descargas • Chutes de Alimentación • Sistema de lubricación de Chancadores.
Venta y entrega directa de los áridos en la misma instalación de faenas.	Luego de la extracción del material pétreo y su posterior acopio en la instalación de faenas del proyecto, aquel material será transportado por los propios clientes de la empresa, los cuales se dirigen a la instalación de faenas a retirar el árido y trasladarlo hacia donde ellos lo requieran. Se carga a los camiones de los mandantes o propios con cargador frontal, se enrasa, se revisa y se encarpa desde una plataforma de seguridad y se da la información a la oficina de la instalación de faenas para su guía de transporte según normas comerciales de venta.
Actividades de mantención y conservación	Las actividades de mantención corresponden a mantenciones menores de la maquinaria utilizada en el proyecto (cambios, ajustes y limpieza de piezas). Otras mantenciones mayores se realizarán de forma externa con terceros en talleres mecánicos debidamente autorizados a los que se le exigirá certificación y mantendrá como respaldo en las dependencias de la administración del proyecto

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Servicios higiénicos	Durante esta fase se utilizarán las dependencias sanitarias definitivas, que corresponden a un contenedor que se habilitará con baños, los cuales descargarán a un sistema particular consistente en una fosa séptica con drenes de infiltración. Para ello se entregan en el Anexo 2 de la DIA los antecedentes del PAS 138, relativo a la instalación del proyecto sanitario.
Abastecimiento de agua para artefactos sanitarios	Para el caso del abastecimiento de agua para las duchas y baños, el titular tendrá un estanque con bomba que abastecerá con la presión necesaria para dichos artefactos y el funcionamiento de un termo para agua caliente. El suministro para este estanque se hará a través de provisión externa de camiones aljibes mientras el titular gestiona ante la autoridad competente los derechos de aprovechamiento agua desde un pozo profundo, el cual será el suministro definitivo. El agua proveniente del estanque solo será utilizada en los artefactos sanitarios (Wc; L°; Bll; Lp). Inicialmente el estanque será abastecido por una empresa debidamente autorizada por la SEREMI de salud, a la cual se le pedirá su documentación y se mantendrá una copia en las oficinas de la planta. Una vez obtenidos los derechos de agua subterránea, el suministro se realizará mediante bomba desde un pozo noria, en las coordenadas UTM WGS84 725826.50 m E; 5839565.94 m S, el cual se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	emplaza en dentro del área del proyecto
Agua para consumo	El agua para consumo humano se proveerá a través de dispensadores de agua purificada por una empresa debidamente autorizada, a la cual se le pedirá su documentación y se mantendrá una copia en las oficinas de la planta (esto se realizará durante toda la vida útil y fases del proyecto), cumpliendo así con los requisitos señalados en la NCh. N° 409/2005 Sobre Requisitos del agua para Consumo humano.
Alimentación	No se contempla proveer de alimentación a los trabajadores que participen en esta etapa; los trabajadores se proveen de alimentación en cocinerías y hospederías cercanas al proyecto. Aun así, se encuentra a disposición de los trabajadores un comedor que cuenta con todos las características señaladas en el Art. Nº28 del D.S. Nº594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Alojamiento	No se contempla proveer de alojamiento a los trabajadores que participen en esta etapa.
Energía Eléctrica	La energía eléctrica es suministrada a través de un generador de 500 KVA, estipulados para el proyecto, que abastecerá los equipos de procesamiento del material pétreo y las instalaciones básicas.
Transporte	Los trabajadores llegarán por sus propios medios a la instalación de faenas.
Horarios de trabajo	Durante la operación del proyecto se considera una jornada de trabajo diurno, es decir de lunes a viernes de 8:00 a 19:30 horas y sábados desde las 8:00 hasta las 15:00 hrs.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	**Descripción**
Material pétreo de distintos calibres	Conforme con la dinámica del mercado, el proyecto se desarrollará y evalúa considerando una tasa de extracción anual variable entre 150.000 m3/año y 250.000 m3/año, con un promedio de 171.430 m3/año. La cual dependerá de la dinámica oferta/demanda del mercado. Independiente de lo anterior, el proyecto considera una vida útil máxima de 7 años y un volumen de extracción total máximo de 1.200.000 m3. Determinado por las cotas y geometría entregados en el Plan de Extracción (Anexo 19 de la DIA) Todo el material extraído de los pozos será acopiado en la instalación de faenas del proyecto, donde son procesados y acopiados temporalmente a la espera de su venta a clientes, que llegan a adquirir el material pétreo en camiones tolva, para su posterior traslado a otras zonas de la región. Los áridos serán manipulados, procesados y transportados sin la aplicación de agua o humedad adicional, con el fin de evitar el consumo de agua, la generación de riles, el escurrimiento indeseado, entre otros. Respecto del tránsito de camiones, todos los camiones que salgan de la planta se encontrarán escarpados con el fin de evitar el derrame de áridos hacia la ruta y en el caso de los camiones propios contarán con un logo y un número de contacto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Suelo	El proyecto contempla extraer en entre 150.000 m^3/año y 250.000 m^3/año de material pétreo, durante una vida útil máxima de 7 años, para dar un total de 1.200.000 m^3 de áridos.
Agua Subterránea	Si la autoridad competente lo autoriza el proyecto utilizara agua desde un pozo profundo para abastecer los servicios sanitarios, su volumen a extraer será aproximadamente de 2,5 m3/dia

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Material Particulado	Dado el tipo de actividad a realizar, las emisiones atmosféricas estarán dadas básicamente por material particulado producto de los movimientos de tierra y tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. Al respecto, a fin de minimizar dichas emisiones se propone mantener las mismas medidas y condiciones señalas para la etapa de construcción (tabla 4.6.4.1 del presente informe)

Resumen de las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de operación del proyecto, bajo la peor condición, esto es sin aplicar las medidas de minimización señalas.

Actividades	**Emisiones [ton/año]**				
	MP_{10}	**$MP_{2,5}$**	**CO**	**NO_x**	**HC**
Excavación del Terreno	1.60	0.22			
Transferencia Material (carguío y volteo)	0.25	0.038			
Descarga en buzón de planta chancadora	0.0032				
Operación de Planta Chancadora	2.42				
Erosión eólica por acopio de material	3.21	0.47			
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados dentro del recinto del proyecto	6.47	0.65			
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados fuera del recinto del proyecto	8.7	0.87			
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados fuera del recinto del proyecto	0.96				
Combustión por tránsito de camiones	0.071		0.77	2.69	0.17
Combustión por tránsito de vehículos livianos	0.0035		0.0028	0.053	0.0059
Combustión de motores (excavadora)	0.37		1.01	4.83	0.45

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	Combustión de motores (cargador frontal)	0.33		0.89	4.25	0.4	
	Equipo Electrógeno	0.83		2.53	9.65		
	TOTAL	**25.22**	**2.24**	**5.22**	**21.47**	**1.03**	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	En esta fase se generarán residuos líquidos provenientes de los servicios sanitarios. Los que corresponden a una solución particular de aguas servidas, considerando un sistema de alcantarillado conforme se indica a continuación: - Cámaras de inspección domiciliaria: Corresponde a cuatro cámaras de inspección prefabricada instalada a la salida los contenedores para la captación de las Aguas Servidas provenientes desde los artefactos sanitarios (WC, Lavaplatos, Lavamanos, Duchas). - Línea 1 Tuberías: Corresponde a tuberías de PVC-S 110 mm. ubicada entre las cámaras de inspección domiciliaria y la fosa séptica, con las dimensiones y pendientes establecidas por la normativa. - Fosa séptica: Corresponde a la estructura de contención y retención del lodo proveniente en las aguas servidas. Se proyecta una fosa séptica prefabricada de capacidad igual al volumen requerido según cálculos. - Línea 2 Tuberías: Corresponde a tuberías de PVC-S 110 mm. para la evacuación del efluente líquido (libre de lodos) desde la fosa séptica hacia la cámara distribuidora de drenes. - Drenes de infiltración: Corresponde a tres fajas enterradas bajo el subsuelo donde se dispone finalmente el efluente clarificado para su infiltración en el suelo. Para mayores detalles en el Anexo 2 de la DIA se adjunta los antecedentes, tales como la Memoria de Cálculo y Planos respectivos, para acreditar el requisito ambiental de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N° 138.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Se presenta en el Anexo 9 de la DIA el Estudio Acústico desarrollado para este proyecto, el cual da cuenta de los niveles de ruido proyectados para la etapa de operación. Al respecto, se desea comentar lo siguiente: - La norma de cálculo utilizada considera siempre la más alta propagación debido a la velocidad del viento como se establece en la ISO 9613 parte 2 (5 m/s), en dirección de las fuentes de ruido hacia los receptores, es decir, a favor de la propagación. El Software de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

modelación fue configurado para modelar los niveles de ruido en la peor condición climática en base a la norma ISO 9613 a objeto de modelar la situación más desfavorable.

- En la figura N° 5 (Anexo 9 de la DIA) se indica el área de influencia para 40 dB(A) (área roja), según la proyección realizada, alcanzando un radio máximo desde la ubicación del área de mayor emisión de 1.180 metros. Como es posible apreciar, solo el receptor P3 se encuentra dentro del área de influencia directa del proyecto, considerando los sectores habitados a menor distancia.

- El estudio realizado arrojó que existen receptores que pudieran verse afectados por las emisiones de ruido que generará el proyecto. Sin embargo, según la evaluación realizada es posible determinar que dichas emisiones no superarán la normativa vigente, D.S. N° 38/2011 MMA, por lo cual no será necesaria la implementación de medidas de control de ruido.

- La evaluación para la influencia del proyecto sobre fauna del sector en estudio arrojó como resultado, que si bien se proyectan niveles sobre los 85 dB(A), en un radio máximo de 20 metros en torno a la principal fuente generadora de ruido (Planta Chancadora), dada su ubicación esta no se propagara más allá de los límites del are de intervención del proyecto alcanzando niveles máximo de 55 dB(A) por lo cual es posible determinar que el efecto sobre la fauna del sector expuesta a los niveles de ruido del proyecto no será significativo.

Cabe mencionar que las Línea de Procesamiento estarán compuestas por chancadoras, buzones, harneros y cintas transportadoras.

Además, en el anexo 9 de la adenda, se presenta un estudio de ruido para el tránsito de camiones en el área de acceso al proyecto, donde se identifican 5 nuevos receptores y sus resultado se presentan en la tabla a continuación

Niveles de ruidos proyectados durante la operación para el pozo lastrero

PUNTO	NIVEL PROYECTADO dB(A)	**MAXIMO D.S.N°38/11 DIURNO dB(A)**	Distancia aproximada a la fuente (m)	**EVALUACIÓN**
P1	28	53	1500	No Supera
P2	29	50	1600	No Supera
P3	36	53	850	No Supera
P4	35	51	1200	No Supera

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

Evaluación de los niveles proyectados para el tránsito durante la Fase de Operación, periodo diurno.

PUNTO	NIVEL PROYECTADO dB(A)	MAXIMO FHWA CATEGORIA B dB(A)	EVALUACIÓN
P1	57	67	No Supera
P2	55	67	No Supera
P3	36	67	No Supera
P4	48	67	No Supera
P5	47	67	No Supera

Para realizar el análisis anterior, se utilizó como normativa de referencia la norma del Departamento de transporte de USA FHWA-HEP-10-025 "HIGHWAY TRAFFIC NOISE – ANALYSIS AND ABATEMENT GUIDANCE"

La FHWA (Federal Highway Administration) ha establecido distintas normas sobre el ruido en carreteras, diferenciando el uso que se le da al terreno adyacente, como también el tipo de terreno donde se ubique dicha actividad. Estas herramientas normativas tienen por objetivo realizar un análisis previo a la construcción de la carretera y de esta forma prever el impacto acústico que esta tendrá y las medidas de reducción de ruido que deberán ser consideradas y aplicadas dentro del proyecto de construcción de la carretera, como a su vez representan un marco regulatorio aplicable a carreteras y autopistas que se encuentren ya operativas.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Según el desarrollo habitual de las actividades encontradas en terreno, es posible identificar fuentes generadoras de vibración asociadas principalmente al tráfico de vehículos pesados por la ruta que une la extracción con la ruta principal de circulación (Ruta Q-650), lo cual corresponde a camiones circulando a una velocidad de 40 km/h, considerando vehículos con ruedas firmes sobre una superficie porosa. En dicha ruta se identifica la presencia de 5 viviendas que podrían verse afectadas por los niveles de vibraciones generadas por el paso de camiones cargados durante la operación del proyecto, al respecto en el anexo N° 9 de la Adenda se presenta un estudio y modelación de las vibraciones generas por el proyecto, siendo su principales resultados los que se presentan a continuación

Evaluación de los niveles proyectados [VdB] para tráfico exterior

PUNTO	DISTANCIA [M]	NIVEL PROYECTADO [VdB]	VALOR CRITERIO CATEGORIA 2 [VdB]	EVALUACIÓN
P1	9	62	72	No Supera
P2	19	55	72	No Supera
P3	386	36	72	No Supera
P4	62	44	72	No Supera
P5	21	54	72	No Supera

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos asimilables a domésticos</td><td>Estos residuos consisten básicamente en papeles, plásticos y residuos orgánicos. A continuación, se describe la cantidad de aquellos residuos generados:

Residuos industriales asimilables a domiciliarios
<table>
<tr><th>Residuo</th><th>Personal</th><th>kg/día</th><th>Días trabajados</th><th>kg/mes</th></tr>
<tr><td>Papeles y Cartones</td><td>10</td><td>0,2</td><td>22</td><td>44</td></tr>
<tr><td>Plásticos y Botellas</td><td>10</td><td>0,1</td><td>22</td><td>22</td></tr>
<tr><td>Residuos Orgánicos</td><td>10</td><td>0,3</td><td>22</td><td>66</td></tr>
<tr><td colspan="4">Total</td><td>132</td></tr>
</table>
Para su manejo se contará con recipientes cerrados los cuales sean retirados con una frecuencia de 2 veces a la semana, por camiones autorizados, para ser dispuestos finalmente en relleno sanitario autorizado.</td></tr>
<tr><td>Residuos no peligrosos</td><td>Estos residuos consisten en restos de chatarra, discos de corte, soldaduras, cintas, piezas, y provienen básicamente de mantenciones menores de la maquinaria utilizada en el proyecto. A continuación, se define la cantidad estimada de aquellos residuos a generar durante la etapa de operación del presente proyecto.

Caracterización cualitativa y cuantitativa de residuos.
<table>
<tr><th>Tipo</th><th>Cantidad (kg/mes)</th><th>Cualidad</th><th>Destino</th></tr>
<tr><td>No peligroso</td><td>200</td><td>Chatarra, restos de discos de corte, restos de soldadura, cintas, piezas mecánicas, máscaras, guantes y cables</td><td>Relleno Sanitario Autorizado</td></tr>
</table>
Para almacenaje temporal de estos residuos se considera un patio de acopio cercado habilitado específicamente para estos fines de un área aproximada de 12 m2, se tendrá especial cuidado en mantener esta zona limpia, evitando el ingreso de vectores y personas no autorizadas.

Serán retirados con una frecuencia máxima de 4 meses, en donde serán transportados por camiones tolva autorizados, para ser dispuestos finalmente en escombrera autorizada sanitaria y ambientalmente</td></tr>
</table>

4.7.6.2. Residuos peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos peligrosos</td><td>Los residuos industriales peligrosos consisten básicamente en residuos de mantenciones menores de maquinaria y equipos, tales como huaipes y</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	aceites usados, baterías y filtros de aceite. Además de estos residuos, no se contempla la utilización de productos químicos u otros residuos que pudiesen afectar el medio ambiente. Estos residuos serán almacenados temporalmente en una bodega especialmente diseñada para este fin, donde serán almacenados en contenedores cerrados por un periodo no mayor a 6 meses. Mayores antecedentes se presentan en el anexo N° 4 de la DIA, referente al PAS 142 Respecto de las mantenciones que se realizarán, éstas solo serán las siguientes: • Cambio y limpieza de algunas piezas de la maquinaria y vehículos (pala de la excavadora, ruedas, filtros, fusibles, etc) en general, se consideran todas aquellas piezas que sean de rápido ensamblaje y que no requieran el uso de otra maquinaria o equipo complejo. • Ajuste o apriete de algunas piezas (piezas que requieran ser apretadas o fijadas para continuar con su operación. • Rellenos o reemplazo de aceite. • Cambios de baterías. Las mantenciones que no se realizarán en la planta serán todas las que no hayan sido mencionadas anteriormente, a modo de ejemplo, las siguientes: • Ajustes de motor • Cambio de motor • Reparaciones mayores como, ensamblaje de chasis, reparación de chasis o elementos de importancia de los vehículos). • Mantenciones preventivas o por kilometraje. Es importante destacar que se entrega en el anexo 24 de la DIA un plan de manejo para hidrocarburos (Lubricantes y combustibles), donde se indican los antecedentes necesarios para su manejo.

Resumen Residuos Peligrosos.

Clase de residuo	Cantidad	Capacidad máxima de almacenamiento	Periodo de almacenamiento
Huaipes usados	10 kg/año	200 L.	Máximo 6 meses.
Aceites usados	150 kg/año	200 L.	Máximo 6 meses.
Baterías	110 kg/año	200 L.	Máximo 6 meses.
Filtros de aceite	12 kg/año	200 L.	Máximo 6 meses.

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
Combustible Diésel	Este será suministrado en terreno por una empresa autorizada y para su almacenamiento y carga de combustible se considera utilizar un Estanque FULLTANK BASICO, de capacidad 5 M3 (código 1304150) que viene

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	con una superficie con contenedor de derrame. Este estanque está autorizado por la Superintendencia de Electricidad y combustible según su Resolución Exenta N° 27482 del 04 de febrero del 2019. Para su correcto uso se debe considerar lo siguiente: - El personal encargado del estanque deberá contar con las habilidades correspondientes a tal fin, conocer el procedimiento de la Empresa y las disposiciones establecidas. - Mantener en buen estado del estanque, así como todos los implementos necesarios para la operación, usar los EPP específicos y disponer de todos los sistemas de prevención. - Solicitar el recambio de cualquier elemento o equipo cuando observe en éste daños o deterioros. - El personal encargado de su manipulación deberá constar con las habilidades respectivas para su manejo. - Se deberá verificar que el estanque venga con todos sus elementos y dispositivos de seguridad. Respecto a la carga de combustible se debe cumplir lo siguiente: - El vehículo o estanque se debe posicionar en el lugar indicado y predispuesto para este fin. - Durante la carga del estanque indicara mediante señalización clara “Peligro Carga de Combustible”. - Ningún conductor ni personal quedara dentro del vehículo de carga mientras dure el procedimiento, solo se subirá al vehículo cuando se hayan cerrado las tapas de carga y el proceso este completamente finalizado. - Se prohíbe estrictamente fumar en un radio de 20 metros del estanque, solo se podrá fumar en los lugares autorizados dentro del planta. - El operador al realizar la carga deberá estar constantemente verificando el buen funcionamiento de los equipos durante el procedimiento. - Al finalizar la carga el operador deberá verificar el buen estado del estanque del vehículo cargado, y el estanque de almacenamiento.
Aceites y Grasas	Se consideran las siguientes acciones: 1.- Se considera guardar los aceites, lubricantes y grasas en las bodegas destinadas a su almacenamiento. Donde estarán señalizados cada tipo de aceites y grasas a emplear. 2.- Se contará con una planilla destinada a que el personal que retire lubricantes o grasas, deje el registro la cantidad, tipo y destino del uso del hidrocarburo extraído de la bodega. 3.- Los envases deberán ser de fácil manejo. 4.- La bodega de almacenamiento deberá permanecer siempre cerrada, teniendo permitido su ingreso solo al personal autorizado. 5.- La bodega de almacenamiento de hidrocarburos debe permanecer limpia y ordenada en todo momento. 6.- El jefe de la planta deberá inspecciona el buen uso y mantenimiento de la bodega de almacenamiento de hidrocarburos, verificando que los puntos relatados anteriormente se cumplan. 7.- Solo se permitirá fumar en lugres autorizados para este fin.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

4.8. Fase de cierre

Es importante señalar que el proceso de extracción para el proyecto de áridos desde pozo lastrero, sector Munilque, se desarrollará en un máximo de 7 años, considerando 7 periodos de extracción, los que serán anuales (12 meses cada uno) y corresponderán al total de la extracción del árido.

En función de lo anterior, se realizará un cierre y una revegetación sucesiva durante 7 periodos, considerando la primera plantación a término del primer año de extracción, como se aprecia en el cronograma de actividades de la **Figura 1 del anexo 23 de la DIA referente al plan de cierre.**

Cabe destacar que las actividades de cierre y abandono para cada uno de los períodos de extracción, corresponden a:

- Comunicación a la Administración y a las autoridades
- Levantamiento Topográfico Actualizado
- Nivelación del terreno
- Balización del área abandonada:
- Restauración del material de escarpe (terreno vegetal)
- Charla de abandono de la zona extraída
- Inicio de faenas de revegetación

Como se menciona anteriormente las labores de revegetación se considera la faena de revegetación como la última etapa del cierre y abandono de cada uno de los períodos de extracción, sin embargo, cada una de las actividades previas permitirán el establecimiento de la misma, por lo que el inicio de estas está contemplado al momento del cierre de cada extracción.

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Desmantelamiento de equipos

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Todos los equipos, maquinarias e instalaciones se deben desmontar con el objetivo de despejar el sector donde se encuentra emplazado el proceso productivo. Una vez que se cumpla lo anterior, se debe limpiar el terreno, teniendo en cuenta verificar que todo quede en orden, limpio y despejado. Es importante indicar que se hará retiro de los residuos domiciliarios e industriales y se dispondrán en un relleno sanitario que cuente con la debida aprobación de los servicios competentes.
Restauración	Se debe reestablecer con la ayuda de un levantamiento topográfico dejándolo con las características lo más similar a las condiciones iniciales del predio. Con esto se busca dejar el terreno restaurado habilitado para otros usos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	Una vez finalizados todo el proceso se debe presentar un informe indicando el cumplimiento de lo acordado previamente, con el fin de facilitar la fiscalización de los servicios públicos involucrados. La restauración de las zonas perturbadas será realizada conforme al siguiente protocolo: - Se realizará un levantamiento y replanteo topográfico a través de los equipos necesarios para asegurar que la superficie, cotas, emplazamiento y configuración del proyecto se encuentre conforme al proyecto. - Cualquier diferencia en el terreno deberá ser corregida a través de maquinaria a fin de obtener el manto superficial proyectado. - Una vez obtenidas las cotas de proyecto, se procederá con la restauración del material de escarpe, el que se encontrará almacenado temporalmente en la "zona de almacenamiento temporal de escarpe". - Lo anterior, permitirá que el proyecto cuente con un manto superficial similar a la existente, asegurando que no haya accidentes morfológicos.
Prevención de futuras emisiones	Una vez ejecutado el plan de cierre, esto es realizada nivelación y restauración del terreno y completado el plan de revegetación propuesto. No se contemplan futuras emisiones, una vez abandonado el proyecto
Mantención, conservación y supervisión	No se contemplan mantenciones, conservaciones o supervisiones una vez abandonado el proyecto.
Revegetación	Es pertinente aclarar que, para el plan de abandono se realizará sólo una reforestación progresiva, la cual se encuentra descrita en el Plan de revegetación presentado en la DIA y que se adjunta también en el Anexo 11 de la Adenda. En cuanto a la restauración natural (pasiva) fue un error de transcripción, pues esta actividad no se desarrollará. A continuación, se explica en términos generales en qué consistirá la reforestación progresiva. La actividad de revegetación será realizada como última etapa del cierre y abandono de cada uno de los períodos de extracción, considerando 7 períodos, dado que el proyecto se desarrollará en un máximo de 7 años. En las áreas correspondientes a las zonas de extracción de los pozos lastreros, se propone realizar una revegetación progresiva en superficie, conforme se vaya retirando y consumiendo el material para cada una de las zonas y áreas de extracción, previo al emparejamiento del terreno por medio de la incorporación del material de escarpe. La especie a utilizar corresponde a *Eucalyptus globulus* (eucalipto), con la finalidad de devolver al área la vegetación presente antes de la intervención del proyecto. Se considera una densidad de plantación de *E. globulus* para el caso de la revegetación de 1600 plantas/ha. con un espaciamiento de 1x1 metro. Por otro lado, se realizará plantación de *Quillaja saponaria* (quillay) que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	será utilizada en el diseño de pantallas vegetales en el perímetro de las áreas de extracción, para ello se plantarán 2 hileras de individuos de quillay, siendo la densidad de cultivo de 2 x 2 metros, es decir, distanciamiento frontal de las hileras intercaladas es de 2 metros y el lateral también de 2 metros. Las plantas serán obtenidas de viveros de la comuna de Mulchén o de la provincia en donde se localiza en proyecto (Biobío), que cuente con certificados por el SAG, con el fin de asegurar plantas de calidad. Cada planta de ambas especies objetivo definidas, será escogida asegurando la buena calidad de las mismas en función de los siguientes criterios: • Aspecto sano y vigoroso • Tallo resistente y firme • Color verde sin manchas • Raíces abundantes y bien distribuidas • Una sola flecha o ápice • Área foliar bien distribuida • Relación adecuada de raíz y tallo (CONAF, 2013) Actividades para asegurar el éxito de la medida A continuación, se detallan las actividades posteriores a realizar en las áreas revegetadas, con la finalidad de que estas sobrevivan a lo largo del tiempo: • Cortafuego perimetral: Corresponderá a la misma superficie de cortafuego considerada en los Planes de Manejo Forestal, es decir, 6 m de ancho por todo el perímetro del área donde se extrajo material, incluyendo el camino de acceso al área de extracción, lo cual consiste en eliminar del área todo material combustible, quedando al descubierto el suelo mineral. Este cortafuego será monitoreado para eliminar vegetación que se pueda establecer en el mismo, así como potencial basura que se pueda desplazar en él. • Uso de fertilizante: Para la plantación de las especies de *Q. saponaria* se utilizará fertilizante NPK con la finalidad de optimizar el uso eficiente del agua con la captación de nutrientes de manera eficaz y suficiente para asegurar la supervivencia y crecimiento inicial acelerado de la planta garantizando una ocupación óptima del suelo. • Control de Malezas: Actividad que consiste en la eliminación y despeje de malezas (pastos y matorrales) presentes en el área cercana a la planta o a la plantación y que puede afectar el crecimiento y desarrollo de éstas (CONAF, 2013). La ejecución de esta medida se realizará de forma manual Se efectuarán inspecciones periódicas a los sectores plantados con el objeto de asegurar que las plantas se desarrollen en forma normal y/o detectar a tiempo, problemas que puedan afectar la sobrevivencia de la plantación. Los monitoreos tendrán una duración de 5 años desde establecida la pantalla vegetal y la revegetación al interior de la misma. Posterior a cada monitoreo se entregará un informe detallando las condiciones de las medidas. De forma posterior a cada monitoreo y en función de lo evidenciado en los mismos se determinarán actividades para mejorar las condiciones de la revegetación en caso de ser necesario tales como:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	• En los sectores en que se evidencie pérdida de plantas, se debe efectuar faenas de replante • Aplicación de fertilizante en plantas que evidencien problemas de nutrientes • Control de malezas • Recambio de tutores y/o protectores individuales • Reparación del cercado perimetral. Lo más importante será el control del área post plantación lo que será realizado por un ingeniero forestal con monitoreo anual durante cinco años. En estas labores se contemplan control de plantación, replantación de especies, fertilización post y otros necesarios para el desarrollo de la plantación. Cada informe, incluyendo el final será remitido a CONAF y a la SMA. En el caso de afloramiento de nivel freático, se contempla la replantación ya que es una situación muy rara o inexistente en el sector de acuerdo al recorrido técnico y a información proporcionada por lugareños, según estos se registran episodios más hacia la ciudad cercana. Por lo que de presentarse se realizarán todas labores para que se mantenga el área de plantación en buenas condiciones, contemplando el reemplazo de plantas afectadas por potenciales anegamientos.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Riesgo a la salud de la población por emisión de material particulado Producto del tránsito de vehículos y maquinarias por caminos no pavimentados, por los movimientos de tierra y las actividades asociadas a la extracción y procesamiento de áridos.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faenas; Instalación de la fosa séptica y los drenes de infiltración; Puente mecano; Generador Eléctrico; Extracción de Áridos; Procesamiento de Áridos, Distribución de Áridos y Desmantelamiento de equipos
Fase en que se presenta	*Construcción/Operación/Cierre*
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Riesgo a la salud de la población por emisión de ruidos Producto de la implementación del proyecto, las labores de extracción y procesamiento de áridos y el tránsito de vehículos.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faenas; Instalación de la fosa séptica y los drenes de infiltración; Puente mecano; Generador Eléctrico; Extracción de Áridos; Procesamiento de Áridos, Distribución de Áridos y Desmantelamiento de equipos
Fase en que se presenta	*Construcción/Operación/Cierre*
Impacto ambiental 3	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

Impacto ambiental	Riesgo a la salud de la población por generación de vibraciones Producto del paso de camiones y maquinarias por las rutas de acceso al proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faenas; Instalación de la fosa séptica y los drenes de infiltración; Puente mecano; Generador Eléctrico; Extracción de Áridos; Procesamiento de Áridos, Distribución de Áridos y Desmantelamiento de equipos
Fase en que se presenta	*Construcción/Operación/Cierre*

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo Pérdida de suelo por compactación y extracción
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faenas; Instalación de la fosa séptica y los drenes de infiltración; Extracción de Áridos; y Desmantelamiento de equipos
Fase en que se presenta	*Construcción/Operación/Cierre*

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Cambio en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua. Producto de las obras para la instalación del puente mecano
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de Puente mecano
Fase en que se presenta	*Construcción*
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Cambio en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua del acuífero Producto de las labores de extracción de áridos
Parte, obra o acción que lo genera	Extracción de Áridos
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/2152125600

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de contaminantes en el aire por emisión de material particulado y gases de combustión Producto del tránsito de vehículos y maquinaria por caminos no pavimentados, de los movimientos de tierra, y de la operación de maquinarias y grupo electrógeno a diésel.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faenas; Instalación de la fosa séptica y los drenes de infiltración; Puente Mecano; Generador Eléctrico; Extracción de Áridos; Procesamiento de Áridos, Distribución de Áridos y Desmantelamiento de equipos
Fase en que se presenta	*Construcción/Operación/Cierre*

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de vegetación Para la materialización del proyecto se requiere de la intervención y corta de una superficie de 23,9 ha de plantaciones de *Eucalyptus globulus, Acacia dealbata, Robinia pseudoacacia, Populus nigra.*
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faenas; Instalación de la fosa séptica y los drenes de infiltración; Extracción de Áridos; Procesamiento de Áridos
Fase en que se presenta	*Construcción*
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Pérdida de vegetación asociada a formaciones xerofíticas Para la materialización del proyecto se requiere de la intervención y corta de una superficie de 1,93 ha de formaciones xerofíticas
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faenas; Instalación de la fosa séptica y los drenes de infiltración; Extracción de Áridos; Procesamiento de Áridos
Fase en que se presenta	*Construcción*

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de hábitat Producto de que para materializar el proyecto se requiere de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	intervención y corta de una superficie de 25,8 ha de vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faenas; Instalación de la fosa séptica y los drenes de infiltración; Extracción de Áridos; Procesamiento de Áridos
Fase en que se presenta	*Construcción*

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos
Impacto ambiental 1
No aplica

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento en los tiempos de desplazamiento Producto del aumento en el flujo de vehículos y camiones
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faenas; Instalación de la fosa séptica y los drenes de infiltración; Puente Mecano; Generador Eléctrico; Extracción de Áridos; Procesamiento de Áridos, Distribución de Áridos y Desmantelamiento de equipos
Fase en que se presenta	*Construcción/Operación/Cierre*

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación
Impacto ambiental 1
No aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental
Impacto ambiental 1
No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico
Impacto ambiental 1
No aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

Impacto ambiental 1
No aplica

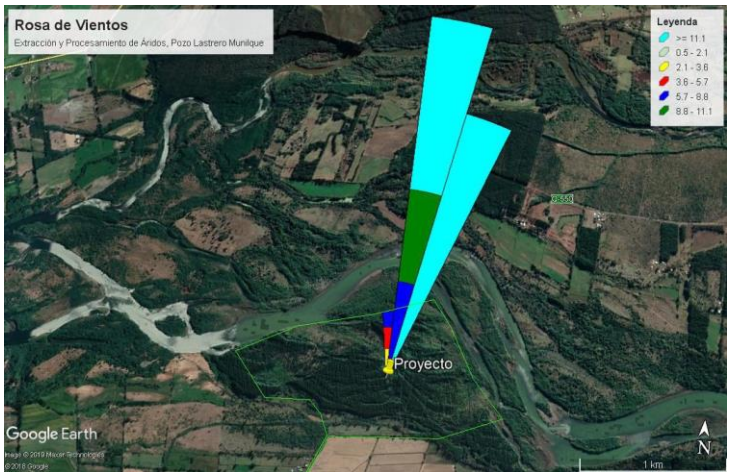
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos*

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Riesgo a la salud de la población por emisión de material particulado Riesgo a la salud de la población por emisión de ruidos Riesgo a la salud de la población por generación de vibraciones
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se desea emplazar al interior de un predio privado ubicado en el sector rural de la comuna de Mulchén, los únicos residentes identificados se encuentran a más de 500 metros de las obras proyectadas, sin embargo, existen algunas viviendas aledañas a las rutas de acceso.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las máximas tasas de emisiones atmosféricas se generan durante la fase de operación del proyecto. En base a los resultados obtenidos en la modelación de la dispersión de emisiones atmosféricas mediante el modelo SCREEN3, se puede concluir que el mayor radio de afectación por material particulado respirable MP10 es de 1 [km], donde se espera que las concentraciones de contaminantes sean menores a 50 [µg/m3], y en los siguientes 500 [m] se espera que la concentración de MP10 sea menor a 40 [µg/m3]. Lo anterior, teniendo en consideración que las modelaciones de dispersión de contaminantes realizadas (anexo 10 de la adenda), se realizaron bajo el peor escenario (Sin aplicar medidas de control) Debido a que la norma estipula un máximo de 150 [µg/m3] para el promedio diario de MP10, y considerando que la residencia más cercana al área de emplazamiento del proyecto se encuentra a 820 mt aproximadamente al Suroeste del área de extracción, y teniendo en cuenta que la dispersión producida por los vientos predominantes del área es en dirección Noreste se puede considerar que las emisiones de material particulado y gases de combustión durante la operación del proyecto son de carácter puntual sobre el receptor identificado. Por otra parte, se observa que las actividades que generan mayores tasas de emisión de MP10 corresponden al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, pavimentados y al movimiento de tierra. Se debe aclarar que las emisiones más altas de MP10 se generan de manera indirecta, fuera del recinto y que las emisiones calculadas se estimaron considerando la condición más desfavorable, de tal manera de determinar las máximas tasas de emisión que podrían generarse en el proyecto. Lo cual, al ser graficado, indica que la zona de máximo impacto estaría en el cauce del río Biobío colindante por el norte al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

área de emplazamiento del proyecto, tal como se muestra en la imagen



Además, se presentará la declaración de emisiones del grupo electrógeno. Así también, se adjunta en el Anexo 16 de la adenda la ficha técnica de un generador tipo, que será usado en las fases de construcción, operación y abandono del proyecto

Con el objetivo de minimizar las emisiones de material particulado, durante el desarrollo global del proyecto, vale decir, considerando las etapas de construcción, habilitación, operación y abandono, se implementarán medidas de control de emisiones atmosféricas que pudiesen generar las diferentes actividades. Estas medidas, están dadas por:

• Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante todas las fases del proyecto.

• Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.

• Realizar mantenciones de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos, así como llevar un registro de las mantenciones preventivas.

• Estabilización de caminos no pavimentados internos, con excedentes de la extracción y procesamiento. Los caminos internos no pavimentados serán revisados anualmente y se llevará un registro físico o digital que lo acredite.

• Aplicación de supresor de polvo en los caminos donde transitarán los camiones transportando áridos. La aplicación se realizará anualmente y se llevará un registro físico o digital que lo acredite. De ser necesario se realizará más de una aplicación anual.

• El límite de velocidad máximo para la circulación de vehículos livianos como pesados será de 30 km/h al interior del recinto, además se realizarán mantenciones preventivas de las maquinarias utilizadas en las obras para evitar una emisión excesiva de gases producto de una combustión incompleta.

Finalmente se debe mencionar que no existe ningún plan de descontaminación operando en la zona, por lo cual no existe riesgo preexistente en la población. Sin embargo, en el caso que entre en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

<table>
<tr><td></td><td>vigencia algún plan de descontaminación que imponga límites en las tasas de emisión que deban ser compensadas, se realizarán todas las medidas pertinentes para cumplir con dicha normativa.

<u>Conclusión.</u>

En base a los antecedentes presentados en los puntos precedentes, no se espera superación de alguna norma de calidad primaria de aire vigentes, no siendo aplicable ninguna otra norma de calidad.</td></tr>
<tr><td>b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</td><td>Se realizaron modelaciones del nivel de ruido considerando las condiciones más desfavorables de emisión de ruido sobre los receptores identificados, lo que corresponde a proyecciones de ruido de las fuentes asociadas al proyecto, asumiendo la operación al unísono de todas las fuentes de extracción para cada una de las fases de Construcción, Operación y Abandono del Proyecto.
Según las evaluaciones realizadas, se verificó que tanto para la fase de construcción, operación y abandono del Proyecto, los niveles de emisión de ruido se mantienen bajo los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA para una zona Rural. A continuación, se muestran los resultados obtenidos para cada receptor durante la fase de operación, que corresponden al caso más desfavorable de ruido. Estos estudios se presentaron en el anexo 9 de la DIA

<table>
<tr><th colspan="2">Etapa de Operación</th></tr>
<tr><th>Punto</th><th>Nivel Proyectado dB(A)</th></tr>
<tr><td>P1</td><td>36</td></tr>
<tr><td>P2</td><td>36</td></tr>
<tr><td>P3</td><td>43</td></tr>
<tr><td>P4</td><td>40</td></tr>
</table>

Además, en el anexo 9 de la Adenda se presenta un Informe Técnico para evaluar los niveles de ruido y vibración asociados al Trafico Exterior del proyecto. El estudio contempla la ubicación de la ruta de acceso desde la ruta principal de circulación (Ruta Q-650), en relación a receptores sensibles existentes en el sector a evaluar, según el criterio de peor condición.
<table>
<tr><td>PUNTO</td><td>NIVEL PROYECTADO dB(A)</td><td>MAXIMO FHWA CATEGORIA B dB(A)</td><td>EVALUACIÓN</td></tr>
<tr><td>P1</td><td>57</td><td>67</td><td>No Supera</td></tr>
<tr><td>P2</td><td>55</td><td>67</td><td>No Supera</td></tr>
<tr><td>P3</td><td>36</td><td>67</td><td>No Supera</td></tr>
<tr><td>P4</td><td>48</td><td>67</td><td>No Supera</td></tr>
<tr><td>P5</td><td>47</td><td>67</td><td>No Supera</td></tr>
</table>

Para realizar el análisis anterior, se utilizó como normativa de referencia la norma del Departamento de transporte de USA FHWA-HEP-10-025 “HIGHWAY TRAFFIC NOISE –</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	ANALYSIS AND ABATEMENT GUIDANCE” Los resultados obtenidos, que se muestran en la tabla anterior, dan cuenta que el proyecto acredita el cumplimiento normativo y que no requiere de la implementación de medidas de minimización adicionales. De igual forma, el titular asume como compromiso voluntario un monitoreo de ruidos que se detalla más adelante en el capítulo 11 del presente informe
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.	De acuerdo con lo mencionado en los literales a y b anteriores, no se generarán riesgos a la salud de las personas producto de las emisiones del proyecto. Del mismo modo el único residuo líquido que se generará serán las aguas servidas tratadas provenientes de la fosa séptica, las cuales serán descargadas por infiltración. Por su parte los combustibles e hidrocarburos serán almacenados en una bodega especialmente diseñada para este fin.
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.	Durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto se considera la generación de residuos tanto domiciliarios, como asimilables a domiciliarios y peligrosos, los cuales serán manejados adecuadamente, conforme al cumplimiento normativo asociado lo cual fue ratificado por la SEREMI de Salud, en contenedores cerrado y almacenados en forma temporal en bodegas especialmente construidas para ese fin, mientras que el manejo final de éstos (transporte y disposición), siempre lo realizarán empresas autorizadas y dispuestos en sitios autorizados por la autoridad sanitaria y ambiental.

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Pérdida de suelo Cambio en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua. Cambio en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua del acuífero Aumento de los niveles de contaminantes en el aire por emisión de material particulado y gases de combustión Pérdida de vegetación Pérdida de vegetación asociada a formaciones xerofíticas Alteración de hábitat
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.	El área de emplazamiento del proyecto se encuentra fuera del límite urbano de acuerdo al plan regulador comunal de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	Mulchén, un área rural fuertemente antropizada, cubierta principalmente por plantaciones forestales, no constatándose la presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El componente suelo de la zona a intervenir por el proyecto, se caracteriza por ser una terraza de origen glacial que con el tiempo fue acumulando enormes cantidades de material pétreo y material sedimentario, producto de las crecidas invernales, a su vez se desarrolla una escasa vegetación nativa, siendo estos terrenos no aptos para la agricultura. El proyecto al extraer el material pétreo de los pozos lastreros, generará un deterioro del suelo acotado en el tiempo, sin embargo, éste será restituido durante la fase de cierre del proyecto, la cual se realizara por etapas anualmente, por lo cual la pérdida generada no será permanente, considerando además que la vida útil del proyecto será de 7 años. El área de influencia del proyecto para la componente suelo, corresponde a la superficie de extracción de 43,3 hectáreas. El primer estrato de suelo (con un espesor promedio de 25 cm), cuenta con un suelo de tipo orgánico con materia vegetal, por lo que se estima que el volumen de suelo a afectar será aproximadamente de 100.000 m^3. Al respecto, el escarpe extraído durante las fases de extracción será acopiado para ser utilizado para reponer las zonas de extracción en la etapa de abandono de cada periodo de extracción. Esto se complementa en conjunto con el plan de revegetación que permitirá la revegetación natural de las cuñas de extracción. Se realizará un plan de cierre y abandono, que proporciona el detalle sobre los protocolos que se seguirán para restaurar la morfología y vegetación, del mismo modo, se han preparado los planos del proyecto, entregando detalle de sobre cotas, distancias, taludes, superficies y en general todo lo necesario para que la ejecución del proyecto sea realizada de una manera auditable. Toda esta información puede ser vista en detalle en el Anexo 19 de la DIA: Plan de Extracción. Al mismo tiempo se ha preparado también un Plan de contingencias y emergencias con la finalidad de complementar el manejo que tendrá el proyecto referente a la restauración vegetal y eventualidad de afloramiento de napa freática. Toda esta información puede ser vista en detalle en el Anexo 26 de la DIA y Anexo 13 de la ADENDA: Plan de Contingencias y Emergencias. Respecto de la estabilidad física del abandono (componente geotécnico), se entrega en el Anexo 4 de la DIA, los antecedentes y análisis que justifican el proyecto. Al respecto, la zona más desfavorable en este sentido son los taludes que tendrán los pozos lastreros una vez realizada la excavación. Sin embargo, se ha tomado la precaución de proponer taludes estables (3,5H:1V), con una altura total promedio de 3 m. Dado lo anterior, si bien el proyecto intervendrá una amplia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	superficie de suelo, este una vez extraído el material pétreo será repuesto y replantado para recuperar su capacidad de sustentar biodiversidad y evitar su degradación o erosión
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El área a intervenir por el proyecto, corresponde a la superficie de extracción de 43,3 hectáreas, la cual deberá ser completamente despejada, considerando una corta total de vegetación y un escarpe en toda el área. La vegetación está compuesta principalmente por parches arbóreos, en conjunto con matorral de especies arbustivas y herbáceas, estas últimas principalmente de tipo invasoras que se establecen rápidamente sobre grandes superficies. Se obtuvo un registro total de 38 especies de plantas distribuidas en 25 familias, de estas, las más representativas corresponden a las familias Apiaceae y Asteraceae. De las especies registradas, 11 especies son nativas, mientras que las restantes corresponden a especies introducidas o exóticas, principalmente invasoras. La evaluación de la distribución geográfica indica que todas las especies reconocidas en la zona tienen una amplia distribución en Chile, por lo que no se registran especies exclusivas del área de estudio o restringidas a la región del Biobío. La revisión del estado de conservación, indica que no se encuentran clasificadas como especies con problemas de conservación. Sin embargo, se registró la presencia de ejemplares aislados de *Quillaja saponaria* y *Maytenus boaria*, especies nativas arbóreas, que pertenecen al tipo forestal esclerófilo y siempre verde que se encuentran regulados por el Decreto Ley No 701/1974 de Fomento Forestal y Ley de Bosque Nativo y Fomento Forestal No 20283/2008. Al respecto se constata la presencia de a lo menos 15 ejemplares que *Quillaja saponaria* ubicados en el área de explotación, por lo que deberán ser intervenidos. Para extraer los individuos de quillay, se solicitará un permiso para corta de ejemplares de quillay, en la oficina regional más cercana del SAG, ya que se trata de árboles aislados que no constituyen bosque, de acuerdo a la definición de bosque que establece el DL. 701 de 1974 y modificaciones posteriores. Esta actividad no es un compromiso voluntario, ya que se trata de una Norma que regulan a esta especie, basadas en el Decreto Supremo N°366 de 1944. La metodología de plantación de quillay se realizará en forma de núcleo, donde cada núcleo estará constituido por 10 individuos, separados por 3 metros de distancia entre sí, dejando un individuo en la parte central, el cual será georreferenciado para conocer la ubicación exacta, medir su sobrevivencia y la altura en el tiempo. Los 3 núcleos serán ubicados aleatoriamente en el interior del predio, fuera del área de influencia del proyecto, en sectores donde ya existen individuos de quillay, con el propósito de generar un sector más continuo de la especie. Las plantas serán obtenidas de viveros locales o regionales para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	tener la certeza de utilizar material genético de las formaciones vegetacionales. La plantación se realizará entre julio a septiembre, con plantas de unos 40 cm de altura y se colocarán en casillas (hoyos) de 30x 30x 30 cm. Para el control de lagomorfos u otros herbívoros de las especies plantadas, se protegerán con protector biodegradable o bien con malla raschel en el contorno de cada planta. En cuanto a la fauna, con base en los resultados obtenidos durante la campaña efectuada para el proyecto, adjunta en el anexo 15 de la DIA, en el área de estudio se registró la presencia de 3 especie clasificadas en categoría de conservación correspondiente a *Tachymenis chilensis* (Culebra cola corta) en categoría "Preocupación menor" según el DS 16/2016 MMA sumada a *Liolaemus chiliensis* (Lagarto chileno) y *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata) ambas en categoría "Preocupación menor" según el DS 19/2012 MMA. Sin embargo, previo a realizar la intervención de la vegetación de se propone realizar un plan de perturbación controlado, y rescate y relocalización de ser necesario para fauna, que consistirá en lo siguiente: **Acciones de Preparación:** En primer lugar, mediante la realización de una presentación por parte de un especialista, se familiarizará a los trabajadores con las características básicas de la fauna de vertebrados potencialmente relacionados con el área del proyecto, con los impactos generados por el proyecto, y con las medidas de protección para cada componente ambiental. ✓ Presentar el plan ante las autoridades pertinentes (SAG) para su aprobación y visación. ✓ Guardar el plan en un lugar seguro, a prueba de fuego, agua y de fácil acceso. ✓ Asegurar que todo el personal conozca el plan de contingencia mediante copias que estén a disposición (capacitación en el tema). ✓ Definir con antelación a un encargado de las situaciones de emergencias: persona que tomará el liderazgo y las decisiones, e instruirá las acciones a ejecutar. ✓ Mantener accesibles los números telefónicos de: - oficinas del SAG más próximas a los establecimientos, - proveedores, transportistas y otros que puedan ayudar durante la emergencia, Previo a la corta de la vegetación que realizará el proyecto, se efectuará una inspección visual del área, realizado por el personal a cargo (un profesional de área ambiental), asegurando e informando, de cualquier tipo de fauna presente en el lugar, (así evitar cualquier atropello de los mismos o acciones que puedan causar daño).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	<u>Procedimientos de traslado (Herpetofauna)</u> ✓ En caso de encontrar ejemplares de fauna en el área a intervenir (en distintas etapas de desarrollo), durante la revisión previa, el profesional a cargo del área ambiental, identificará y trasladará el/los ejemplares. ✓ Cada ejemplar será trasladado en cajas plásticas con suficiente ventilación (agujeros) y debe simular al hábitat de las especies capturadas, siempre de la misma especie con un máximo de 2 horas antes de ser liberados en zonas aledañas, sin intervención. ✓ Los individuos identificados en el área a intervenir serán trasladados, utilizando todas las medidas de bioseguridad (guantes, mascarillas, desinfectantes, cajas herméticas, etc.) ✓ Todos los ejemplares serán identificados y georreferenciados. Además de lo anterior, se presenta dentro de los planes de contingencia y emergencia las acciones a realizar en caso de atropellos o accidentes relacionados con fauna.
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.	De acuerdo al plan de extracción, el proyecto contempla una superficie total de extracción de 43,3 hectáreas. Se considera que el volumen total a extraer será de 1.200.000 m^3 los que incluyen un volumen de escarpe a remover de 100.000 m^3, y su vida útil está proyectado para 7 años. Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios se mantendrán en contenedores con tapa, los residuos no peligrosos se acopiarán en una zona de acopio definida para tal efecto, y los residuos peligrosos se mantendrán en tambores dentro de una bodega de residuos peligrosos autorizada; todos los residuos descritos anteriormente se dispondrán finalmente en sitios autorizados según su naturaleza y características. En cuanto a las emisiones liquidas serán descargadas a la solución de instalaciones sanitarias y tratamiento de aguas servidas, mientras que los residuos domiciliarios, residuos no peligrosos y residuos peligrosos serán debidamente almacenados y dispuestos en lugares autorizados. El proyecto o sus actividades, no contemplan la intervención de flujos de aguas superficiales o subterráneos, según se detalla en la DIA y adenda. Al respecto se realizaron modelaciones hidráulicas (adjuntas en el anexo 18 de la DIA Informe Hidrogeologico; PAS 156 anexo 7 de la DIA y anexo 5 de la Adenda), donde se acredita que para un periodo de retorno de 150 años, el cauce del rio Biobío no se verá afectado o intervenido por el proyecto y que las obras a realizar en pequeño brazo del Rio Biobío ubicado en el acceso al proyecto donde se realizará la instalación del puente mecano tampoco se verá afectado por las obras, toda vez que estas se efectuaran completamente fuera del cauce. Además, para acreditar lo anterior, se propone realizar un programo de monitoreo sobre la calidad de las aguas del brazo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	del rio donde se instalará el puente mecano. Las emisiones atmosféricas (MP10, MP2,5, NOx, SO2 y CO), del proyecto no producen un impacto significativo, debido a que los aportes a la concentración ambiental son relativamente bajos y su aporte no contribuye a la superación de las concentraciones máximas establecidas en las normas de calidad del aire. Finalmente, se concluye bajo los antecedentes presentados que no se generarán efectos adversos significativos en relación a la magnitud y duración del impacto del proyecto sobre el suelo, agua o aire.
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.	Respecto de las concentraciones establecidas en las normas secundarias, no resultan aplicables al proyecto, toda vez que no existen normas secundarias para el área de emplazamiento del proyecto. Respecto de efecto generado sobre la biota, como se señaló anteriormente, dado la naturaleza del proyecto será necesario efectuar un despeje total del área a intervenir. Sin embargo, el área en estudio se encuentra ya intervenida con presencia de plantaciones forestales y algunos ejemplares aislados de vegetación nativa, la cual será restaurada una vez que se de por terminado el proyecto. Al mismo tiempo es importante destacar que no se constató en el área de emplazamiento del proyecto la presencia de ejemplares de flora o fauna en algún estado de conservación que requiera de algún manejo especial. Sin perjuicio de lo anterior, previo a realizar la intervención de área, se realizará una inspección para ahuyentar y de ser necesario, se presentarán los antecedentes ante el organismo correspondiente (SAG) para efectuar un rescate y relocalización del lugar a cualquier ejemplar de fauna que pudiese encontrarse y evitar con esto su afectación
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De los estudios de ruido efectuados, adjuntos en el anexo 9 de la DIA y 9 de la Adenda, es posible determinar que no se proyectan niveles sobre los 85 dB(A) para el frente de trabajo activo en extracción, alcanzando niveles sobre los 85 dB(A) en un radio no mayor a los 20 metros (zona roja) para la zona de procesamiento (chancadora), ubicada en el centro del área a intervenir según la modelación realizada. Por lo tanto, el efecto de los niveles de ruido del proyecto sobre la fauna en los contornos del área de extracción no será de gran magnitud, si se consideran niveles de ruido bajo el parámetro establecido al interior del límite del predio. Cabe destacar que tal como indica la normativa citada, para provocar daño a la fauna se deben tener 95 dB(A), de exposición continua en el oído del animal, y de 85 dB(A) para generar trastornos apreciables, valor que no se ven superados a más de 20 metros desde la ubicación de la principal fuente de ruido correspondiente a la planta chancadora, la cual se ubicará en el área de instalación de faena, en el centro del proyecto.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos,	El proyecto, en efecto generará residuos sólidos provenientes de su operación (residuos sólidos asimilables a domiciliarios,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Residuos peligrosos y No peligrosos). Sin embargo, los residuos sólidos asimilables a domiciliarios se mantendrán en contenedores con tapa, los residuos no peligrosos se acopiarán en una zona de acopio definida para tal efecto, y los residuos peligrosos se mantendrán en tambores dentro de una bodega de residuos peligrosos autorizada; todos los residuos descritos anteriormente se dispondrán finalmente en sitios autorizados, no afectando los recursos naturales. Además, el proyecto utilizará hidrocarburos para la operación de sus maquinarias. Para un adecuado manejo de dicha sustancia se presenta en el anexo 24 de la DIA un completo plan de manejo, uso y almacenamiento de los hidrocarburos a fin de evitar una afectación al suelo o medio ambiente. Por otra parte, el proyecto no realizará la utilización y/o manejo de ningún otro producto químico, o cualquier otra sustancia que puedan afectar los recursos naturales, en cualquiera de sus fases.
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.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.	El proyecto no contempla (en cualquiera de sus fases), la intervención, exploración, manipulación o afectación de; cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles, cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles, vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas, 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, áreas o zonas de humedales, estuarios o turberas o superficie y el volumen de un glaciar susceptible de modificarse. Respecto de la profundidad de la napa en el sector a intervenir, esta se detectó a una profundidad promedio de 3,5 metros, y la extracción alcanzara un máximo de 3 metros, por lo que no se prevé algún tipo de intervención de esta. Sin embardo, se presentan en los planes de contingencia y emergencia las medidas a adoptar en caso de ocurrir una intervención de la napa
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

Impacto ambiental	Aumento en los tiempos de desplazamiento
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia respecto al medio humano y construido es reducida, dada la lejanía del proyecto con respecto a sitios poblados, como se menciona en el Informe de Medio Social, adjunto en el Anexo 11 de la DIA.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto se pretende emplazar en un terreno privado de 134 hectáreas de superficie, de las cuales se intervendrán 43 hectáreas aproximadamente. El predio se encuentra cubierto por plantaciones forestales y no se observa en su interior la presencia de personas o grupos humanos que deben ser relocalizados por efectos del proyecto.
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.	El proyecto no interviene, usa o restringe el acceso a los recursos naturales a ningún grupo humano. En aquel aspecto, se informa que el proyecto no altera actividades económicas agrícolas, y en el área de influencia del proyecto no se detectó algún recurso natural utilizado por la comunidad. Además, no existen recursos naturales en el área de influencia del proyecto que sean utilizados con fines medicinales, espirituales o culturales.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	No se contempla obstruir o restringir la libre circulación, conectividad de ningún grupo humano; ni tampoco el aumento significativo de sus tiempos de desplazamiento. El flujo vehicular adicional que producirá el proyecto no alterará ninguna de estas componentes, considerando que existe un bajo flujo vehicular en relación a la capacidad de las vías y, además, casi la totalidad del tránsito de maquinaria y vehículos pesados se realizará al interior del terreno (excluyendo el tránsito relacionado al despacho de camiones) Se estima que el proyecto tendrá un flujo de camiones de entrada y salida de aproximadamente 48 camiones diarios (en su máxima capacidad). Al respecto, se debe mencionar la ruta de acceso corresponde a una ruta interurbana que corresponde a un camino bidireccional de dos pistas, la que en condiciones ideales entrega una capacidad de 2.800 vehículos/hora (ambos sentidos) (Manual de Carreteras, Capítulo 3.102.804). Además, en el anexo 9 de la adenda se realizó una modelación para emisión de ruidos y vibraciones desde el camino hacia las viviendas aledañas considerando el peor escenario, esto es considerando el flujo habitual más el aumento proyectado por el proyecto desde el límite del proyecto hacia la ruta principal de circulación, donde el flujo calculado se mezcla con el tráfico habitual de esta. El flujo promedio máximo diario corresponderá a 110 viajes o pasos de camiones, estimando una jornada laboral de 8 horas. En base a lo anterior, el modelo considera una frecuencia de 14 camiones por hora, circulando a una velocidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	de 40 km/h. Respecto del tránsito de camiones, todos los camiones que salgan de la planta lo realizarán escarpados con el fin de evitar el derrame de áridos hacia la ruta y en el caso de los camiones propios del titular contarán con un logo y un numero de contacto. De este modo, es posible que, si bien existirá una variación en el flujo vehicular, la ruta de acceso está diseñada y construida para absorber dicha variación sin generar un impacto significativo sobre la ruta y por ende sobre la población aledaña, aun cuando el nivel de servicio de la ruta disminuya de categoría. Al respecto la SEREMI de Trasporte y telecomunicaciones, mediante su Oficio ORD N° 8417 de fecha 13 de abril de 2021, se pronuncia conforme sobre la adenda del proyecto. Dado que se aclara que la ruta Q-650 por la cual se accede al proyecto se encuentra pavimentada y que los 1700 metros no pavimentados que conectan el acceso al proyecto con la ruta Q-650 será estabilizada y tratada con un agente anti polvo anualmente o según requerimiento, durante toda la vida útil del proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto se ubicará en un sector rural alejado de todo centro poblado, por lo que no alterará (en ninguna de sus fases), el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de ningún grupo humano.
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.	El proyecto no dificultará ni impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Lo anterior, dado que de acuerdo a lo señalado en el anexo 11 de la DIA, referente al Informe de Medio Social, no se constató en el área de influencia del proyecto la presencia de grupos humanos que utilicen al área para la realización de manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios.
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.	Como se menciona en el Informe de Medio Social, adjunto en el Anexo 11 de la DIA, se verificó la ubicación de las organizaciones indígenas cercanas al proyecto, siendo la más cercana identificada la Asociación Indígena Nahuen, que se sitúa en la cuidad de negrete a 8.3 km del área de emplazamiento del proyecto, por lo cual no se espera ningún tipo de afectación a dicha asociación. Lo anterior, dado que acuerdo a la caracterización y sus costumbres de dichos grupos hunos, sus actividades y los usos del territorio no las realizan en el Área de influencia del proyecto, de acuerdo a la información levantada por el titular y corroborada por CONADI mediante su Oficio ORD N° 485 de fecha 10 de diciembre de 2020, que señala que se pronuncia conforme sobre la DIA y que el titular a proporcionado los antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de susceptibilidad de afectación sobre los Grupos Humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

6.4. Sobre la inexistencia de 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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de 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	No se consideran impactos
Existencia de poblaciones protegidas	Como se menciona en el Informe de Medio Social, adjunto en el Anexo 11 de la DIA, se verificó la ubicación de las organizaciones indígenas cercanas al proyecto, siendo la más cercana identificada la Asociación Indígena Nahuen, que se sitúa en la cuidad de negrete a 8.3 km del área de emplazamiento del proyecto, por lo cual no se espera ningún tipo de afectación a dicha asociación. Lo anterior, dado que acuerdo a la caracterización y sus costumbres de dichos grupos hunos, sus actividades y los usos del territorio no las realizan en el Área de influencia del proyecto, de acuerdo a la información levantada por el titular y corroborada por CONADI mediante su Oficio ORD N° 485 de fecha 10 de diciembre de 2020, que señala que se pronuncia conforme sobre la DIA y que el titular a proporcionado los antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de susceptibilidad de afectación sobre los Grupos Humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI)
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	De acuerdo a la información recaudada y expuesta en el expediente del proyecto, en la zona de influencia del proyecto no se presentan áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Se ha determinado que en el área de influencia del proyecto no existen organizaciones de pueblos originarios. Pues, según se verificó en el estudio de medio humano (Anexo 11 de la DIA), respecto de la existencia de comunidades Mapuche aledañas y/o insertas en el sector, se puede señalar que no existen y tampoco fueron reconocidas por los habitantes del sector. Sin embargo, si existen comunidades en sectores aledaños al proyecto y los resultados de la investigación señalan la existencia de la Asociación Indígena Nahuen ubicada en la comuna de Negrete y la comunidad Indígena Coyan Mapu ubicada en el sector de Coihue. Estas comunidades no presentan actividades en torno al proyecto, ya que se encuentran ubicadas a una distancia de 8,3 km y 13,2 km respectivamente, por lo cual no se verán afectadas por el desarrollo de las actividades de extracción de áridos, dado que las actividades propias de las comunidades no se desarrollan dentro del área de influencia del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	En el área de intervención directa, se evaluó que el proyecto no afecta las relaciones sociales ni culturales del territorio, ya que estas, en su mayoría, se llevan a cabo fuera del área de intervención directa, principalmente en la ciudad de Mulchén y el sector de Tierras Libres. Lo anterior, dado que acuerdo a la caracterización y sus costumbres de dichos grupos hunos, sus actividades y los usos del territorio no las realizan en el Área de influencia del proyecto, de acuerdo a la información levantada por el titular y corroborada por CONADI mediante su Oficio ORD N° 485 de fecha 10 de diciembre de 2020, que señala que se pronuncia conforme sobre la DIA y que el titular a proporcionado los antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de susceptibilidad de afectación sobre los Grupos Humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI)
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la 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.	De acuerdo a la información recaudada y expuesta en la DIA, en la zona de influencia del proyecto no se presentan áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No se consideran impactos
Existencia de valor turístico	El proyecto se emplazará en un terreno privado, localizado en el sector rural de la comuna de Mulchén, el cual actualmente se encuentra intervenido con plantaciones forestales, por lo que no presenta valor paisajístico ya que no posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa. Ni tampoco Turístico, dado que no teniendo valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, y siendo un terreno privado con plantaciones forestales no genera flujo de visitantes o turistas hacia él.
Existencia de valor paisajístico	
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto no presenta alteración del valor paisajístico tanto en magnitud como duración, ya que no existen zonas con valor paisajístico en el área de influencia del mismo, considerando que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	no se observa flujos de visitantes o turistas hacia aquella área. Por otro lado, no se estima algún valor paisajístico en el área de influencia del presente proyecto.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De igual forma, durante el proceso de evaluación se amplió información en la adenda, para lo cual se realizaron nuevos fotomontajes de las obras del proyecto. A su vez el proyecto contempla en su diseño, lo siguiente: Tanto el proyecto como sus partes (instalaciones de faenas, zonas de acopio, zona de extracción, etc.) se encontrarán rodeados por todos sus lados por una barrera vegetacional densa, con árboles de altura media de 20 metros, la cual se mantendrá por toda la vida útil del proyecto. Así mismo, el proyecto considera las siguientes obras: o Edificaciones (oficina, bodegas, comedores, baños, entre otros) con altura máxima de 3,5 m. o Zonas de acopio de material, con altura máxima de 8 m. o Zonas de extracción con profundidad media de 3 m. o Caminos con tránsito interiores con vehicular de camiones (4 m. altura máxima) y retroexcavadores (6 m. de altura máxima) o Operación de maquinaria, 9 m. de altura máxima con pala extendida. De este modo, y considerando que el terreno es relativamente plano, es posible señalar, que el proyecto no puede ser visualizado a nivel de terreno desde ningún punto exterior al predio donde se emplazarán las obras. La única forma de ver el proyecto desde el exterior es vía aérea, razón por la que también se entregó un fotomontaje realizado con imágenes de un dron, que permiten ver la totalidad del proyecto, como son las instalaciones de faenas, zonas de acopio, pozo lastrero, camino de acceso, entre otros. Finalmente es necesario destacar que el fotomontaje realizado, muestra la totalidad del proyecto ejecutado (condición más desfavorable), sin embargo, al aplicar el plan de revegetación solicitado (Anexo 11 de la Adenda), lo que se proyecta es ir recuperando la vegetación desde el primer año de operación del proyecto, por lo que una vez en las últimas etapas del proyecto o en la etapa de abandono (etapa más desfavorable), se espera tener recuperada una parte importante de la vegetación, lo que significaría tener una menor superficie "descubierta" por efecto de los pozos lastreros.

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

<table>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>No se consideran impactos</td></tr>
<tr><td>Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</td><td>Dentro del área de emplazamiento del proyecto no se encuentra ningún Monumento Nacional, de aquellos definidos por la Ley de Monumentos Nacionales N°17.288, de acuerdo con la inspección arqueológica realizada (Anexo 10 de la DIA) en el área de influencia directa del proyecto no existen monumentos nacionales o sitios arqueológicos que puedan verse afectados por las actividades del mismo.</td></tr>
<tr><td colspan="2">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:</td></tr>
<tr><td>a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.</td><td rowspan="3">Dentro del área de emplazamiento del proyecto no se constata la existencia de ningún Monumento Nacional, de aquellos definidos por la Ley de Monumentos Nacionales N°17.288, de acuerdo con la inspección arqueológica realizada (Anexo 10 de la DIA) en el área de influencia directa del proyecto no existen monumentos nacionales o sitios arqueológicos que puedan verse afectados por las actividades del mismo.
Sin perjuicio de lo anterior, el titular mantendrá un monitoreo arqueológico a objeto de cumplir la legislación vigente ante hallazgos no previstos, lo cual se detalla en el capítulo de Normativa Ambiental Aplicable del presente informe.

Se implementará un monitoreo mensual con profesionales del área arqueológica, mientras dure las obras de limpieza y retiro del escarpe y hasta 1m de profundidad mientras se realicen excavaciones.</td></tr>
<tr><td>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.</td></tr>
<tr><td>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.</td></tr>
</table>

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

El titular propone un plan de monitoreo de algunas variables ambientales, el cual es descrito en el anexo 12 de la adenda y que dice relación con lo siguiente:

- Calidad de Agua
  - Agua Superficial
- Suelo
  - Cantidad de Volumen Removido
- Ruido
- Revegetación Cierre y Abandono del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

8.1.1 Riesgo o contingencia [Riesgo Incendio o Amago de incendio]

Riesgo Incendio o Amago de incendio	
Riesgo o contingencia	Este riesgo se encuentra asociado a las distintas etapas del proyecto dada la presencia de materiales y sustancias inflamables, por lo cual se consideran prevención y minimización de contingencias
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción o montaje de las edificaciones, derrame accidental de material inflamable.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El encargado de la planta verificará durante la fase de construcción y operación que las acciones se realicen libres del manejo de materiales inflamables o combustibles, así como también, se prohibirá el uso de fuego para todas las etapas. Del mismo modo, se prohibirá fumar en las instalaciones del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una bitácora con el registro de todos los eventos que se produzcan, identificando, hora, fecha, efectos producidos, personas asociadas, acciones tomadas, resultado final. Este registro estará disponible en la oficina de control del jefe de planta.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Procedimiento en caso de incendio o amago de incendio: Si se llega a generar un amago de incendio por cualquier causa, se debe proceder a combatir el fuego con los extintores existentes en el recinto, para lo cual el personal estará debidamente en conocimiento del uso de estos elementos, si es un incendio se debe comunicar a bomberos al fono 132. Así mismo, se deberá comunicar al número de emergencias 130 de CONAF, en caso que se produzca un incendio forestal. Posteriormente se debe avisar inmediatamente al encargado o a la Gerencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se procederá en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda

8.1.2 Riesgo o contingencia [Derrame de áridos]

Derrame de áridos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

Riesgo o contingencia	Riesgo asociado al transporte del material por vías públicas, debido a algún evento accidental durante su traslado.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Traslado del material árido durante la etapa de operación
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Todas las salidas de los camiones deberán ser autorizadas por el jefe de planta. Para lo cual se deberá verificar que el encarpe se encuentre debidamente realizado, así como también, que los áridos se encuentren bien confinados, de tal modo que la vibración del traslado no genere su caída. Así mismo, se instruirá al personal para que tomen conocimiento respecto de las siguientes políticas de traslado: • No circular a exceso de velocidad. • Los conductores deberán tomar las curvas de la vía con extrema precaución. • Todo equipo y/o vehículo deberá ser inspeccionado periódicamente por un mecánico para verificar su buen funcionamiento. • Todo operador chofer deberá efectuar un chequeo diario de su vehículo o equipo antes de atizarlo, para verificar que todo se encuentra en orden y funcionando correctamente. • No se podrá operar vehículos o equipos que presenten fallas o desperfectos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro con la salida de todos los camiones de la planta, el que deberá identificar a lo menos, hora y fecha, metros cúbicos, patente del camión y Visto Bueno del Jefe de la Planta.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se tendrá espacial cuidado de transportar los áridos en formas seguras, respetando las medidas de seguridad establecidas. Sin embargo, en el caso de ocurrir derrames en los accesos al proyecto por camiones o maquinarias pertenecientes a la empresa se contemplan las siguientes medidas de contingencia. El procedimiento a seguir es el siguiente: • Dar aviso en forma inmediata a su Jefe Directo. • Establecer un perímetro, impidiendo el paso y evitando acciones de peligro que pudieran causar. Para esto los camiones deberán estar equipados con implementos de seguridad. • Se debe limpiar la zona del derrame, retirando la totalidad del material. En caso de accidentes y emergencias en rutas viales, se dará aviso a la oficina provincial de vialidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se procederá en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

8.1.3 Riesgo o contingencia [Derrame de Hidrocarburos]

Derrame de Hidrocarburos	
Riesgo o contingencia	Debido al manejo de maquinaria y camiones, existe el riesgo de que se produzca derrame de hidrocarburos por algún evento no considerado.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante la extracción del material árido, su traslado hasta las instalaciones o el traslado por vías públicas. La carta de combustible o el manejo de lubricantes.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El encargado de la planta, se encargará de verificar y actualizar el registro de la maquinaria utilizada, las que se mantendrán archivadas en la oficina de administración. Además, Para evitar los derrames se considera lo siguiente: • No se dispondrán estanque o tambores de almacenamiento de aceites, lubricantes o combustibles en los puntos de extracción ni de trabajo. • No se realizará mantención a los equipos en las zonas de extracción o de trabajo. • No se permitirá la carga de combustibles de la maquinaria en las zonas de extracción o instalaciones del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una bitácora con el registro de las maquinas utilizadas por el proyecto, en el que se deberá tener la documentación y permisos al día. Así mismo, este registro incluirá un resumen de todos los eventos de emergencia que ocurran.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	El procedimiento a seguir para derrames en el camino y/o zonas de instalaciones de faenas es el siguiente: • De forma inmediata se deberá detener el derrame de hidrocarburos, tomando las acciones necesarias según se identifique la fuente de fuga. • Se debe aplicar materiales absorbentes con el fin de evitar la dispersión del derrame. • Se debe retirar el material impregnado con ropa de seguridad, utensilios y envases adecuados. • Se debe limpiar la zona del derrame, retirando la totalidad del derrame. • Eliminar los envases con residuos en un sitio seguro de disposición final. • Dejar registro en un archivo del volumen derramado, y los métodos utilizados para su limpieza. • Dar aviso a las autoridades competentes sobre el tema, de ser necesario. En este caso, se incluye dar aviso a la Oficina Provincial de Vialidad. De ocurrir derrames en el rio se considera lo siguiente: • Se debe determinar el origen y su posición geográfica, evaluando la extensión y magnitud del derrame. • Se debe identificar la causa del derrame y el tipo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	hidrocarburo. • Se debe analizar el movimiento que tendrá el derrame, considerando las corrientes y/o dirección del viento. • Se deben identificar los ecosistemas que se verán afectados. • Realizar las acciones de protección que se requiera. Se deberán detener todas las actividades que tengan relación con el derrame. • De ser posible se deberá retirar la maquinaria o fuente del derrame. • Se deberá controlar el derrame desde la fuente, reparando los sistemas dañados, cerrando válvulas o lo que sea necesario para detener la fuga de hidrocarburos. • Dar aviso al Servicio de Evaluación Ambiental y a las autoridades competentes sobre el tema, de ser necesario. Se deberá realizar un análisis del accidente, determinando las acciones correctivas a seguir para evitar un futuro derrame.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se procederá en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda

8.1.4 Riesgo o contingencia [Inundación o crecida de río.]

Inundación o crecida de río.	
Riesgo o contingencia	Debido a la ubicación del proyecto y sus instalaciones, existen posibilidades de interactuar con crecidas de cauce.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Extracción con maquinaria en el cauce del río.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	La extracción del material se deberá realizar siempre considerando las condiciones climáticas. Como el régimen hidrológico del río en este caso obedece a un orden pluvial, es posible establecer que una crecida importante del río se puede dar si existe precipitación dentro de la cuenca del mismo. De este modo, el encargado de la planta, deberá verificar al inicio de cada jornada laboral el pronóstico del tiempo.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán controles topográficos el finalizar cada etapa de operación, los que se tendrán en la oficina de control. Ocurrido un evento, se realizará una hoja de registro que contendrá a lo menos los siguientes datos: Hora y fecha, lugar del acontecimiento, personal involucrado, acciones tomadas, resultados obtenidos, entre otros.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En situación de emergencia, de ser posible se procederá a retirar la maquinaria a los lugares de seguridad establecidos. • Ante cualquier señal de peligro se deberá proceder a evacuar el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	lugar de inmediato. Se tendrán definidas zonas de evacuación, las cuales estarán en conocimiento de todos los trabajadores. Dichas zonas estará a una cota más alta que el rio y/o aledaña al camino para lograr una fácil y expedita evacuación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se procederá en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda

8.1.5 Riesgo o contingencia [Movimientos sísmicos]

Movimientos sísmicos	
Riesgo o contingencia	Debido a las condiciones sísmicas de chile, es importante considerar este factor para la operación del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante la extracción del material árido, su acopio temporal, la carga de camiones o su traslado.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Verificar que los objetos más pesados se encuentren almacenados en las estanterías inferiores para darle estabilidad a los muebles, se debe evitar mantener elementos metálicos sueltos sobre la estructura ya que pueden caerse con el sismo y lesionar a un trabajador. • Mantener señalizada la zona de seguridad hacia donde puede desplazarse en caso de una emergencia, se debe mantener además despejadas las vías de circulación hacia las zonas de seguridad. • Mantener en buen estado de conservación las instalaciones eléctricas, de cumplimiento al reglamento de instalaciones eléctricas. • No mantener líneas eléctricas improvisadas. • Mantener en buen estado de uso una linterna para utilizarla en caso de corte de luz. • Mantener bien señalizada el perímetro de seguridad de las pilas de acopio.
Forma de control y seguimiento	Se tendrá una bitácora con el registro de cada sismo sobre el grado VI en la escala de Mercalli. En registro contendrá a lo menos, hora y fecha del evento, acciones tomadas, personas afectadas, estado de las instalaciones, entre otros.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Procedimientos durante el sismo • Se deberá mantener la calma, no correr ni desplazarse en forma precipitada. • Alejarse de estructuras elevadas a una distancia mínima de 1,5 veces la altura de la estructura. • No afirmarse de circuitos energizados ya que pueden presentar fallas en la aislación y recibir un golpe eléctrico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	• Alejarse de ventanas y abrir las puertas. No encender fósforos ni encendedores. Alejarse de puentes y vías elevadas. • Si se encuentra cercano a estructuras metálicas y no es posible desplazarse hacia la zona de seguridad, ubicarse de espalda a vidrios, con la cabeza inclinada hacia el pecho y las dos manos sobre la cabeza cubriendo los oídos para evitar una lesión. • Ayudar a controlar el pánico y evitar que el personal de planta salga corriendo: recordar que la mayor cantidad de personas lesionadas ocurre cuando las personas son presas del pánico. Procedimientos después del sismo: • Una vez finalizado el sismo desplazarse hacia la zona de seguridad, evitar pisar pozas de agua, ya que si hubiera algún conductor energizado puede estar en contacto con él y generar un problema mayor de electrocución. • Si se tiene conocimiento de Primeros Auxilios brindar la ayuda a al personal lesionado, posteriormente llamar a mutualidad asociada, si se requiere de atención médica. • Cortar los suministros de los gases, de proceder, presiones que están en uso cerrando las válvulas de los cilindros a presión y posteriormente colocando el gorro para proteger la válvula de algún daño. • Si algún trabajador se encuentra lesionado seriamente, proceder a brindarle los Primeros Auxilios, solicitar una ambulancia para su traslado a un centro asistencial, mientras llega la ambulancia abrigarlo si fuera necesario tratando de moverlo lo menos posibles por si tuviera alguna fractura producto del sismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se procederá en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda

8.1.6 Riesgo o contingencia [Afloramiento del Nivel Freático]

Afloramiento del Nivel Freático	
Riesgo o contingencia	Debido a las condiciones del proyecto, existe la posibilidad de un eventual afloramiento del nivel freático
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante la extracción del material árido y excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Levantar topográficamente las zonas de extracción de manera anual. • Realizar un plano comparativo y de control de extracción. • Realizar un informe respecto de los resultados obtenidos y cualquier posible corrección que se deba realizar. • Mantener toda la información realizada en las oficinas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	administrativas.
Forma de control y seguimiento	Se tendrá una bitácora con el registro de los controles realizados
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	1- El maquinista debe estar informado que la extracción se deberá realizar en seco, y en caso que se encuentre agua durante la extracción debe informar al jefe de planta. 2- En caso de la aparición de nivel freático, la maquinaria debe detener inmediatamente la extracción en ese punto. Y deberá seguir en otra zona, siempre considerando que el nivel de extracción debe ser mayor al ya alcanzado. 3- Una vez informado el jefe de planta, se deberá acordonar la zona e informar a los trabajadores con la finalidad de evitar accidentes. 4- La zona acordonada no podrá ser intervenida hasta que el nivel de agua haya disminuido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se procederá en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda

8.1.7 Riesgo o contingencia [Accidentes Vehiculares]

Accidentes Vehiculares	
Riesgo o contingencia	Debido a la naturaleza del proyecto, existe la posibilidad de accidente durante el traslado de áridos en la ruta.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante la carga de camiones o su traslado.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Realizar un mejoramiento del acceso de la ruta • Utilizar las señalizaciones normadas para el mejoramiento del acceso. • Realizar una charla de seguridad ocupacional y el transporte de cargas por la carretera.
Forma de control y seguimiento	Ejecución de las obras de mejoramiento del acceso y el registro de las charlas emitidas al personal.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de accidente, se debe informar inmediatamente al jefe de planta. Dependiendo de las condiciones del accidente, se deberá tomar las medidas siguientes. • En caso de derrame de áridos en la ruta, se deberá seguir el protocolo de derrames de áridos del presente plan. • En caso de Derrame de hidrocarburos, se deberá seguir el protocolo de derrame de hidrocarburos del presente plan.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se procederá en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda

8.1.8 Riesgo o contingencia **[**Atropello accidental de la fauna]

Atropello accidental de la fauna	
Riesgo o contingencia	Atropello accidental de la fauna, en caso de la fauna con baja movilidad (anfibios, reptiles) y mamíferos,
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Corta de vegetación, escarpe, excavaciones, habilitación de caminos, transporte de material.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Previo a la corta de la vegetación, se realizará una inspección visual del área, movilizando toda fauna presente en el lugar.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico. Informe de liberación de las áreas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de existir cualquier tipo de contingencia que involucre a la fauna del área del proyecto, se informará de manera inmediata a la división de protección de recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero de la región. Sin perjuicio de lo anterior dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente, el titular se compromete a prestar apoyo veterinario especialista en terreno y si fuese necesario se trasladará a los ejemplares afectados hace un centro de rescate más cercano, el cual debe estar acreditado por SAG. Una vez superada la emergencia se emitirá al servicio agrícola y ganadero un reporte de emergencia, indicando su origen característica y consecuencia con el objetivo de mantener un registro actualizado de todos los incidentes y emergencias relacionados con la fauna.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se procederá en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capitulo IV, respuesta N° 16 de la adenda

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

Aire y Emisiones a la Atmósfera

Componente/materia:	Emisiones a la Atmósfera
Norma	D.S. Nº144/1961 Ministerio de Salud Pública Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

Materia Regulada	En el Artículo 1º indica que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario. Sus artículos 6° y 7° prohíben dentro del radio urbano de las ciudades, la incineración libre de hojas secas, basuras u otros desperdicios, sea en la vía pública o en recintos privados, junto con sancionar la circulación de todo vehículo motorizado que despida humo visible por su tubo de escape, respectivamente. Además, determina las diversas atribuciones del Seremi de Salud, para controlar la contaminación atmosférica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto. Parte, obra o acción a la que aplica.	Los movimientos de tierra, las actividades de carga y descarga, y el movimiento de camiones se realizará tomando las medidas necesarias para captar y eliminar el polvo que tales actividades pudieran generar hacia la comunidad o en las áreas de trabajo. El límite de velocidad máximo para los camiones y maquinaria en el área de emplazamiento del proyecto pesada será de 30Km/h y 50km/h para vehículos livianos.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto se contemplan las siguientes medidas de control de material particulado a la atmósfera: • A los caminos por construir y mejorar para el Proyecto se les adicionará algún agente "mata polvo", el que permitirá disminuir las emisiones de material particulado por tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. • Los camiones que transportarán el material para la construcción cumplirán con las disposiciones correspondientes del DS Nº 75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que "Establece Condiciones para el Transporte de Cargas." • Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. Durante el desarrollo global del proyecto, vale decir, considerando las etapas de construcción, habilitación, operación y abandono, se implementarán medidas de control de emisiones atmosféricas con el fin de minimizar el riesgo de impacto que pudiesen generar las diferentes actividades. Estas medidas, están dadas por: • Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante todas las fases del proyecto. • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. • Realizar mantenciones de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos, así como llevar un registro de las mantenciones preventivas. • Estabilización de caminos no pavimentados internos, con excedentes de la extracción y procesamiento. Los caminos internos no pavimentados serán revisados anualmente y se llevará un registro físico o digital que lo acredite. • Aplicación de polvo supresor en los caminos donde transitarán los camiones transportando áridos. La aplicación se realizará anualmente y se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	llevará un registro físico o digital que lo acredite. • El límite de velocidad máximo para la circulación de vehículos livianos como pesados será de 30 km/h al interior del recinto, además se realizarán mantenciones preventivas de las maquinarias utilizadas en las obras para evitar una emisión excesiva de gases producto de una combustión incompleta.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será mantener disponible un registro interno de: • Aplicación de agente matapolvo de caminos internos. • Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros internos.

Componente/materia:	Emisiones a la Atmósfera
Norma	D.S. Nº75/1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Materia Regulada	Artículo 2. Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto. Parte, obra o acción a la que aplica.	Los camiones que transporten materiales serán cubiertos correctamente, por lo que no se producirán escurrimientos o caídas involuntarias, adicionalmente los camiones serán controlados en cuanto a su nivel de carga.
Forma de cumplimiento	• A los caminos internos y para acceder al Proyecto se les adicionará algún agente “mata polvo”, el que permitirá disminuir las emisiones de material particulado por tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. • Los camiones que transportarán el material para la construcción cumplirán con las disposiciones correspondientes del DS Nº 75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas.” • Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Planilla de control que registre los camiones que ingresan y salen encarpados con material procesado y de aquellos que exceden el nivel de carga. Registro disponible en la oficina de control del jefe de planta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros internos.

Componente/materia:	Emisiones a la Atmósfera
Norma	D.S. Nº4/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control
Otros cuerpos legales asociados	DFL Nº1/2007, Ministerio de transportes y telecomunicaciones; subsecretaría de transportes; ministerio de justicia; subsecretaría de justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito. D.S. Nº279/1983. Ministerio de salud. Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna D.S. N°55/1994. Ministerio de transportes y telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados D.S. N°54/1994. Ministerio de transporte y telecomunicaciones Establece normas de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos. D.S. Nº211/1991. Ministerio de transportes y telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos
Materia Regulada	Del Artículo 1º.- La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kw-h, no podrá exceder las concentraciones máximas siguientes: a) Monóxido de carbono (CO) e Hidrocarburos (HC) <table><tr><th>Años de uso del Vehículo</th><th>% Máximo de CO (en volumen)</th><th>Contenido de HC en partes por millón (ppm); solo motores de cuatro tiempos</th></tr><tr><td>13 y más</td><td>4,5</td><td>800</td></tr><tr><td>12 a7</td><td>4,0</td><td>500</td></tr><tr><td>6 y menos</td><td>4,0</td><td>300</td></tr></table>Los años de uso del vehículo, se contabilizarán como la diferencia entre el año en que se efectúa el control y el año de fabricación del vehículo más una unidad. b) Humo visible; sólo motores de 4 tiempos. Se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. La emisión de monóxido de carbono de los vehículos motorizados de dos ruedas de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no podrá exceder la concentración máxima de 4,5%.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto. Parte, obra o acción a la que aplica.	En la fase de construcción y cierre del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados pesados y livianos, para el transporte de materiales, insumos, residuos, maquinaria y personal.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados y livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Se mantendrá un registro de las revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su	Registro (factura) de las mantenciones y revisiones técnicas. Disponible en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

cumplimiento	la oficina de control del jefe de planta.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de revisiones técnicas según necesidad (ej. entrada de vehículos o maquinaria nueva al Proyecto), pero como mínimo cada seis meses, durante todas las fases del proyecto.

Componente/materia:	Emisiones a la Atmósfera
Norma	D.S. Nº138/ 2005, Ministerio de salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. Nº1/2013 Reglamento del RETC.
Materia Regulada	La presente norma establece que todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto (PTS, MP10, CO, NOx, SOx, COV, NH3, benceno, tolueno), deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas, los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes. Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes, entre otras, las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros: calderas generadoras de vapor y/o agua caliente y equipos electrógenos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto. Parte, obra o acción a la que aplica.	El Proyecto contempla disponer de 1 grupo electrógeno en la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto de 500 kVA estipulados para abastecer los equipos de procesamiento del material pétreo y las instalaciones básicas.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. Nº1/2013 Reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta Nº1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC.
Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones realizadas y revisión de los registros internos.

Ruido

Componente/materia:	Ruidos
Norma	D.S. Nº38/2011. Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del decreto N°146, de 1997, del ministerio secretaría general de la presidencia
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Materia Regulada	El objetivo de la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisores que esta norma regula.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

<table>
<tr><td></td><td>El Artículo 7° establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos:
Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en db(A)
<table>
<tr><td>ZONA</td><td>DE 7 A 21 H</td><td>DE 21 A 7 H</td></tr>
<tr><td>Zona I</td><td>55</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Zona II</td><td>60</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr>
<tr><td>Zona IV</td><td>70</td><td>70</td></tr>
</table>
El Artículo 9º dispone que para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:
• Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A).
• NPC para Zona III de la tabla anterior
Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada.
En caso de ser necesario, corresponderá a la Dirección de Obras respectiva, conforme a lo establecido en la OGUC, certificar la zonificación del emplazamiento del receptor mediante el Certificado de Informaciones Previas. No obstante, de presentarse dudas respecto de la zonificación asignada al área de emplazamiento del receptor en el respectivo Instrumento de Planificación Territorial, corresponderá a la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo competente, resolver y determinar la zonificación que en definitiva corresponda asignar a la referida área, según lo dispuesto en el Artículo 4° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Construcción, operación y cierre.</td></tr>
<tr><td>Relación con el proyecto. Parte, obra o acción a la que aplica.</td><td>Durante la fase de construcción, operación y cierre el Proyecto contempla el uso de maquinaria, planta chancadora y vehículos motorizados asociados a todas las actividades de extracción, procesamiento y distribución de áridos.</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>En el Anexo 9 de la DIA y 9 de la Adenda se presentan los valores estimados que permiten determinar que las emisiones generadas cumplen con la normativa en las distintas etapas que se compone el proyecto. De igual forma se realizarán mediciones de control durante la fase operacional.

Finalmente, se concluye que el ruido generado por el Proyecto no superará los niveles máximos permisibles establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA.

De igual forma, se propone que cada 18 a 24 meses se hará un catastro de las nuevas viviendas más cercanas a la planta de procesamiento de áridos, y se evaluará el nivel de ruido al que estará sometido este nuevo receptor, y si los análisis indican que se han superado los rangos establecidos por la normativa vigente, se tomarán las medidas más apropiadas para evitar este inconveniente. Aun cuando inicialmente las obras proyectadas se encuentran en norma en cuanto a este punto, será necesario mantener un control para mantener dicha condición. Utilizando la normativa de referencia utilizada para efectuar dicho catastro.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	En caso de que haya alguna modificación de las maquinarias y/o equipos utilizados, o bien se construyan nuevas casas cercanas, se hará un análisis si la nueva situación así lo requiere, para evaluar si efectivamente será necesario hacer un nuevo estudio acústico.
Indicador que acredita su cumplimiento	Bitácora con el registro de la situación actual de las viviendas existentes en la ruta de acceso y de los monitores realizados bianuales, además del registro entrega y recepción de Elementos de protección personal. Disponible en la oficina de control del jefe de planta
Forma de control y seguimiento.	Entrega de informe de las mediciones a la Superintendencia de Medio Ambiente, en un plazo no mayor a un mes de realizados los monitoreos.

Residuos Sólidos y líquidos

Componente/materia:	Residuos
Norma	D.S. Nº 594/99 MINSAL, artículos 17, 18, 19, 20, 24 inciso segundo, 26 y 42.
Otros cuerpos legales asociados	No plica
Materia Regulada	Artículo 17: En ningún caso podrán incorporarse a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria. Artículo 18: La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Para los efectos del presente reglamento se entenderá por residuo industrial todo aquel residuo sólido o líquido, o combinaciones de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos. Artículo 19: Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente. Artículo 20: En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	industriales peligrosos. Artículo 24: En aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calculará dividiendo por dos la cantidad de excusados indicados en el inciso primero del artículo 23. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será responsabilidad del empleador. Una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto. Parte, obra o acción a la que aplica.	Durante la fase de construcción, operación y cierre el Proyecto contempla la acumulación de residuos no peligrosos, domiciliarios y asimilables y peligrosos, así como el uso de baños químicos y una solución particular de alcantarillado.
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla en ninguna de sus fases la intervención o alteración de algún cuerpo o curso de agua. Al respecto se presentan en la adenda las medidas adecuadas para la instalación de un puente mecano para el acceso al área del proyecto y un plan de emergencia y contingencia para actuar en caso de afectación de la napa subterránea. Tanto para el manejo y acopio transitorio de los residuos generados por el proyecto se presentan los antecedentes para acreditar el cumplimiento de los PAS 140 y 142, previo al inicio de las operaciones del proyecto se solicitarán en forma sectorial las autorizaciones correspondientes ante la autoridad Sanitaria Se mantendrá un registro de los residuos retirados por terceros, acreditando los permisos y autorizaciones necesaria y su lugar de disposición final.} Para las instalaciones sanitarias, se contará con baños químicos durante la construcción y operación en número y distancia adecuadas para asegurar el cumplimiento normativo y para el área de instalación de faenas se contará con y un sistema particular de alcantarillado consistente en una fosa séptica con drenes de infiltración (PAS 138). El retiro y disposición de estos residuos será realizado por una empresa autorizada que cuente con todas sus autorizaciones vigentes
Indicador que acredita su cumplimiento	Bitácora con el registro de las empresas que retiren los diferentes tipos de residuos, donde se acredite sus autorizaciones vigentes, fecha de retiros y lugar de disposición final
Forma de control y seguimiento.	Entrega de informe de anual a la Superintendencia de Medio Ambiente, que dé cuenta del manejo realizado a los distintos tipos de residuos.

Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	D.F.L. N°725/1968. Ministerio de Salud. Código Sanitario, modificado por la ley N°20.380 de 2009
Otros cuerpos legales asociados	D.S. Nº594/1999. Ministerio de salud. Reglamento de las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

Materia Regulada	El Artículo 71°, literal b), del Código Sanitario dispone que al Servicio Nacional de Salud le corresponda aprobar los Proyectos relativos a 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 y residuos industriales o mineros. Agrega el inciso final del referido artículo, que antes de poner en explotación las obras mencionadas, ellas deben ser autorizadas por el Servicio Nacional de Salud (hoy Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva). El Artículo 73° del cuerpo legal en análisis, prohíbe la descarga de las aguas servidas a ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto. Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la construcción se generarán residuos líquidos domésticos producidos por los servicios higiénicos utilizados por los trabajadores. Para la instalación de faena y en los frentes de trabajo se implementarán baños químicos para la construcción y luego para el cierre. El agua generada producto de los lavamanos y duchas serán dispuestas en el estanque de agua sucia que se ubicará en la instalación de faena para ser retirado por empresa autorizada. Durante la operación se dispondrán baños conectados a una fosa séptica con drenes de infiltración y un baño químicos cuando la distancia del frente de trabajo lo amerite.
Forma de cumplimiento	En los frentes de trabajo móvil, se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo Nº594/99 del Ministerio de Salud). Su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana. Para la operación, se realizara limpieza de la fosa séptica de acuerdo al requerimiento o a lo menos una vez por año con una empresa autorizada para su retiro y disposición.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos y del retiro de las aguas sucias acumuladas en el estanque. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que provee los baños químicos y de la cantidad de baños suministrados, así como el posterior retiro y gestión de los efluentes por una empresa certificada a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Bitácora con el registro de la limpieza de los baños químicos y retiro de las aguas servidas. Disponibles en la oficina de control del jefe de planta.

Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	D.F.L. Nº725/1967. Ministerio de Salud. Establece el código sanitario y D.F.L. N°1, de 1990, determina materias que requieren autorización sanitaria expresa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

Otros cuerpos legales asociados	D.S. Nº594/1999. Ministerio de salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Materia Regulada	Los Artículos 79° y 80°, establecen que el Servicio de Salud (actual SEREMI de Salud) debe autorizar la instalación y funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Por su parte el D.F.L. N°1/89 del Ministerio de Salud, establece en su numeral 25 que ésta es una de las materias que requiere autorización sanitaria expresa.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto. Parte, obra o acción a la que aplica.	En todas las fases del Proyecto se generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliario; residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos que se generen durante las actividades constructivas y operativas del proyecto serán manejados a través de áreas específicas para ser almacenados. En la instalación de faenas se dispondrá de una superficie delimitada para mantener los residuos de la construcción (residuos no peligrosos) y en contenedores con tapa debidamente identificados se mantendrán los residuos asimilables a domiciliarios. Los residuos de la construcción y los asimilables a domiciliarios serán retirados por una empresa autorizada y enviados a disposición final a un relleno sanitario también autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de residuos, para lo cual se solicita el PAS del Artículo 140 y 142 del Reglamento del SEIA, así como sus autorizaciones sectoriales. Adicionalmente, el Titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto, y de las declaraciones en el RETC, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Obtención de las autorizaciones y resoluciones correspondientes para los sitios de almacenamiento temporal de residuos. Comprobante de ingreso de residuos a sitios de disposición final autorizados. Registro de recolección de residuos sólidos domiciliarios en la operación del proyecto.

Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Norma	D.S. Nº148/2003, Ministerio de Salud. Reglamento sanitario de residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Materia Regulada	Este Reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. Conforme a los Artículos 18° y 19°, los residuos incluidos en los listados de categorías que indica se considerarán peligrosos a menos que su generador pueda demostrar ante la Autoridad Sanitaria que no presentan ninguna característica de peligrosidad. El generador podrá proponer a la Autoridad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	Sanitaria los análisis de caracterización de peligrosidad a realizar sobre la base del conocimiento de sus residuos y de los procesos que los generan, sin perjuicio de lo cual, la Autoridad Sanitaria podrá exigir análisis adicionales a los propuestos conforme a lo señalado en los Artículos 12° al 17° del mismo reglamento. De acuerdo al Artículo 6°, durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes fases del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. Finalmente, conforme al Artículo 28°, el generador deberá establecer un manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no lo son.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto o parte, obra o acción a la que aplica	Los residuos sólidos peligrosos generados durante la fase de construcción y cierre corresponderán a residuos con composición inicial derivada del petróleo, como lubricantes, aceites y grasas, además son consideraros peligrosos los solventes, materiales contaminados con algún elemento químico peligroso, generados por posibles reparaciones de maquinarias, tarros con restos de pinturas, tóner de impresora, pilas, entre otros. Durante la fase de operación los residuos peligrosos consistirán básicamente en residuos producto de actividades de mantención y se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la bodega de residuos peligrosos. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo por empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Forma de cumplimiento	Es importante señalar que el almacenamiento temporal de estos residuos se realizará en una bodega de acopio temporal que cumplirá constructivamente con lo establecido en el Artículo 33° del D.S. N° 148/03, debidamente identificados con letreros y clasificados en tambores rotulados y serán retirados como máximo cada seis meses desde la faena por una empresa aprobada por la Autoridad Sanitaria para el transporte, tratamiento y disposición final de materiales residuales con las características mencionadas, en conformidad con el D.S. N° 148/03 del MINSAL y la legislación ambiental vigente. La mantención de los equipos será realizada habitualmente fuera de las instalaciones de construcción, exceptuando casos en que suceda alguna eventualidad. El recinto para el acopio temporal de residuos peligrosos, contará con las siguientes características: • Contará con cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. • Tendrá un área especial con base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Esta área será además techada para asegurar su protección contra la humedad, temperatura y radiación solar. • En caso que se almacenen líquidos, poseerá una capacidad de retención de escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contendedores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	almacenados. • Contará con la señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93. • Tendrá acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. • Contará con extintores de incendio en buen estado, con contenido de químicos apropiado para controlar posibles amagos de los materiales almacenados. • El recinto destinado al almacenamiento de residuos peligrosos será debidamente autorizado ante la Autoridad Sanitaria regional.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con la autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para lo que se solicita el PAS establecido en el Artículo 142 del Reglamento. Se tramitará sectorialmente la autorización para el almacenamiento temporal de este tipo de residuo. Adicionalmente, el Titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos peligrosos del Proyecto, así como de las declaraciones realizadas en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del indicador de cumplimiento, además de contar con los registros comprometidos.

Vialidad y Transporte

Componente/materia:	Estructura Vial
Norma	D.F.L. Nº850/1997. Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº15.840, de 1964 y del D.F.L. Nº206/1960, sobre construcción y conservación de caminos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Materia Regulada	Este Decreto con Fuerza de Ley fija un nuevo texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Orgánica del MOP N°15.840, de 1964, y del DFL N°206 sobre construcción y conservación de caminos. El DFL N°850 de 1997 determina la organización interna del Ministerio, sus funciones y lo faculta para actuar en el ámbito público. Por otra parte, el artículo 25 de la Ley de Caminos, (D.S. N°294, de 1984, de Obras Públicas), dispone que, en los sectores urbanos de las comunas, todos los puentes que atraviesan ríos, esteros, quebradas o pasos superiores, tienen el carácter de puentes de uso público, sea que unan calles o avenidas declaradas caminos públicos u otras vías que no tengan este carácter. Establece la prohibición de circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias vigentes. El permiso para la ocupación y/o rotura de caminos públicos se debe solicitar a la dirección de Vialidad. • Artículo 30º (Párrafo quinto): En casos calificados, la Dirección de Vialidad podrá otorgar autorizaciones especiales a aquellas personas naturales o jurídicas que deban transportar o hacer transportar maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan de los pesos máximos permitidos, previo pago en la Tesorería Provincial respectiva y, donde ésta no exista, en la Tesorería Regional correspondiente, de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	derechos que se determinen, todo ello en conformidad al Reglamento. • Artículo 31°: Prohíbe conducir aguas de particulares por los caminos públicos siguiendo su dirección u ocupar con ellas sus cunetas o fosos de desagüe. • Artículo 36°: Prohíbe ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, como, asimismo, extraer tierras, derramar aguas, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras, en ellos y en los espacios laterales hasta una distancia de veinte metros y en general, hacer ninguna clase de obras en ellos. • Artículo 41°: Dispone que la Dirección de Vialidad podrá autorizar, en la forma y condiciones que ella determine, con cargo a sus respectivos propietarios, y previo pago de los derechos correspondientes, la colocación de cañerías de agua potable y de desagüe; las obras sanitarias; los canales de riego; las tuberías o ductos para la conducción de líquidos, gases o cables; las postaciones con alambrado telefónico, telegráfico o de transmisión de energía eléctrica o fibra óptica, y en general, cualquier instalación que ocupe los caminos públicos y sus respectivas fajas de dominio público u otras obras viales regidas por la ley.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto o parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto tendrá transporte de áridos en vías públicas.
Forma de cumplimiento	La forma de cumplimiento corresponde a una mejora en el acceso vial que deberá ser aprobado por la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de la Dirección de Vialidad que aprueba el acceso.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad junto con la revisión de los registros internos de dichos permisos, en caso que sea necesario solicitarlos.

Componente/materia:	Estructura Vial
Norma	D.S. Nº158/1980. Ministerio de Obras Públicas. Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total
Otros cuerpos legales asociados	DTO Nº1.665/2002 Ministerio de obras públicas. Modifica a D.S. N°19/1984 D.F.L. N°1/2007. Ministerio de transporte. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito D.S. Nº 200/93 del MOP, Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del País. D.S. N° 18/93 MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Materia Regulada	Con el objeto de evitar el deterioro prematuro del pavimento de calles y caminos, la Dirección de Vialidad del MOP por medio de este Decreto, estableció los límites de peso máximo por ejes con que los vehículos de carga podrán circular por los caminos del país. Su numeral 2) prohíbe la circulación de vehículos de cualquier especie que excedan los pesos indicados atendiendo para ello al "tipo de eje" y "rodado" de los vehículos. Su numeral 4) dispone que *"Cuando una persona natural o Jurídica requiera transportar una maquinaria u objeto que por su peso*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	exceda los límites permitidos para el transporte vial, deberá solicitar con anticipación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad (...)". Esta misma norma es aplicable para las vías urbanas, por remisión expresa del DS Nº200 del MOP, de 1993 que, *"Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País".*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto. Parte, obra o acción a la que aplica	En la fase de operación del proyecto se contempla el transporte de camiones con carga hacia y desde la obra.
Forma de cumplimiento	El titular velará porque en todo momento los camiones involucrados en cualquiera de las etapas del proyecto cumplirán con esta normativa, para lo cual, se debe indicar que se implementará una báscula en el acceso del proyecto, donde se pesarán todos los camiones que salgan cargados con material. Al respecto, se tendrá un registro del peso, camión, fecha y hora, que estará disponible en una bitácora en la instalación de faenas del proyecto. Al respecto, se menciona que la báscula será calibrada y certificada por una empresa especializada y en conjunto se solicitará la visación por parte de Vialidad. Por lo anteriormente mencionado, la autoridad podrá verificar que los camiones transitarán con el peso máximo permitido por ley. Para el cumplimiento de los numerales 2) y 4) citados, el Titular sólo utilizará vehículos que respecten los máximos pesos permitidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Planilla de registro de control de camiones. Disponible en la oficina de control del jefe de planta
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los pesos.

Componente/materia:	Trasporte y disposición de residuos
Norma	LEY N°20.879/2015 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Materia Regulada	Establece las condiciones de sanción para quien realice o encargue el transporte, traslado o depósito de basuras, desechos o residuos de cualquier tipo, hacia o en la vía pública, sitios eriazos, en vertederos o depósitos clandestinos o ilegales, o en los bienes nacionales de uso público.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto. Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la construcción, operación y cierre se generarán residuos líquidos domésticos y residuos sólidos domésticos, industriales y peligrosos provenientes de las diversas actividades del proyecto.
Forma de cumplimiento	En el caso de los baños químicos y estanques de aguas grises, su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, y que, por lo tanto, dispondrán de ellos en lugares autorizados. Mientras que los residuos solidos serán recolectados y enviados a para su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud, de acuerdo a las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable. Para esto, el titular llevará un control de los retiros de los residuos, manteniéndolos disponibles para la fiscalización de la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de los antecedentes de la o las empresas autorizadas que provean el servicio de retiro de residuos líquidos y sólidos a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Copia de los contratos con la o las empresas responsables de la disposición final de los residuos.

Componente/materia:	Transporte de sustancia y residuos Peligrosos
Norma	D.S. Nº298/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Materia Regulada	En su Artículo 1°, establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que, por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Relación con el proyecto. Parte, obra o acción a la que aplica	En las fases de construcción, operación y cierre se requerirá del transporte de residuos y sustancias peligrosas, tales como: aceites, lubricantes y combustible, entre otros.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con disposiciones de transporte de cargas peligrosas; choferes tendrán las cualificaciones y condiciones reglamentarias exigidas para realizar sus labores; autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de combustibles y sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cláusulas contractuales que exijan cumplir las medidas de seguridad dispuestas en este reglamento a los contratistas.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, de transportes realizados, señalando cumplimiento normativo.

Ordenamiento Territorial

Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Norma	D.F.L. Nº458/75 Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley general de urbanismo y construcciones (LGUC) .
Otros cuerpos legales asociados	D.S. Nº47/92 Ministerio de vivienda y urbanismo. Ordenanza general de urbanismo y construcciones (OGUC).
Materia Regulada	De acuerdo al Artículo 55º de la LGUC, fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores *"no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para Las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado".* El Artículo 55° inciso final dispone que *"igualmente las construcciones*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan". Por su parte, el inciso 1º, del Artículo 2.1.29, de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, establece que el tipo de uso infraestructura se refiere a la edificaciones o instalaciones y a las redes o trazados destinados a, entre otros, la infraestructura energética. Los incisos 2° y 3° de dicha norma establecen que *"Las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa".* Para estos efectos se entiende por redes y trazados, *"todos los componentes de conducción, distribución, traslado o evacuación, asociados a los elementos de infraestructura"*, señala la citada norma. Al respecto, la División de Desarrollo Urbano del MINVU, en su DDU Nº218 de 29/04/2009, ha señalado que tanto las subestaciones eléctricas como los tendidos, torres y postes de una línea eléctrica constituyen parte de la red o trazado, motivo por el cual se entienden siempre admitidos y no requieren de la autorización de cambio de uso de suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Relación con el proyecto. Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto se emplazará íntegramente en un área rural, fuera de los límites de áreas reguladas por un instrumento de planificación territorial. En este contexto, contempla solicitar el informe favorable para la construcción de las edificaciones temporales y permanentes, requeridas para la construcción y operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se emplaza fuera de los límites de áreas reguladas por un instrumento de planificación territorial, es decir una zona rural. Según lo anterior, la forma de cumplimiento es la acreditación del requisito ambiental de otorgamiento del PAS 160, respecto de aquellas obras que contemplen edificaciones que se emplazarán en el área rural del predio del Proyecto (Anexo 8 de la DIA y anexo 6 de la adenda) Posterior a la obtención de la RCA favorable del Proyecto, y previo al inicio de la construcción de las edificaciones, se solicitará el Informe Favorable para la Construcción (IFC) de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), previamente a la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales (DOM). Además, el Proyecto no contempla instalaciones industriales ni de bodegaje dentro de las zonas reguladas por el instrumento de planificación territorial, por lo que, <u>no</u> aplica la solicitud del pronunciamiento relativo al Artículo 161°.
Indicador que acredita su	El titular mantendrá un registro interno del PAS establecido en el Artículo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

cumplimiento	160° del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental y posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el Informe Favorable para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la autoridad un registro interno del contenido del PAS establecido en el Artículo 160° del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.

Patrimonio Cultural y Paisaje

Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	LEY Nº17.288/1970. Ministerio de Educación. Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el D.L. 651/1925.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°484/1990. Ministerio de educación. Aprueba el reglamento de la ley Nº17.288, sobre monumentos nacionales sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Materia Regulada	El Artículo 1° de la Ley establece que: *"Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropoarqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley".* El Artículo 13°, señala que ninguna persona natural o jurídica podrá hacer en el territorio nacional excavaciones de carácter científico sin haber obtenido previamente la autorización del Consejo en la forma establecida por el Reglamento. El Artículo 21°, establece que *"Por el solo ministerio de la ley, son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado los lugares, ruinas, y yacimientos y piezas antropo-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional. Para los efectos de la presente ley quedan comprendidas también las piezas paleontológicas y los lugares donde se hallaren".* El Artículo 22°, de la Ley establece que *"Ninguna persona natural o jurídica chilena podrá hacer en el territorio nacional excavaciones de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, sin haber obtenido previamente autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma establecida por el reglamento. Es condición previa para que se otorgue el permiso, que la persona a cargo de las investigaciones pertenezca a una institución científica extranjera solvente y que trabaje en colaboración con una Institución científica estatal o universitaria chilena".* El Artículo 26°, de la ley señala que, independientemente del objeto de la excavación, toda persona que encuentre ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, está obligada a denunciarlo inmediatamente al Gobernador de la Provincia, quien ordenará

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	que Carabineros se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de los hallazgos. Por su parte, el Artículo 29°, señala que *"Para el efecto de mantener el carácter ambiental y propio de ciertas poblaciones o lugares donde existieren ruinas arqueológicas, o ruinas y edificios declarados Monumentos Históricos, el Consejo de Monumentos Nacionales podrá solicitar se declare de interés público la protección y conservación del aspecto típico y pintoresco de dichas poblaciones o lugares o de determinadas zonas de ellas".* La norma del Artículo 23° del Reglamento Nº484 de la Ley N°17.288, reitera los contenidos del Artículo 26°, en los mismos términos expresados.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Relación con el proyecto. Parte, obra o acción a la que aplica	Como resultado de la caracterización arqueológica se determinó la ausencia de elementos arqueológicos protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales en el interior del área de influencia del proyecto, lo mismo para Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley 17.288 y en los Artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, el Titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir. Además, se realizarán charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en Arqueología- a las/los trabajadores del Proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Este monitoreo será realizado para toda el área de intervención del proyecto relacionada con las actividades de extracción, las cuales se efectuarán de acuerdo a lo siguiente: **Fase de Construcción:** Las actividades de escarpe tendrán una duración de una semana y se desarrollarán para dar inicio a la disposición de la infraestructura necesaria para habilitar la instalación de faenas. Una vez finalizada la actividad y durante el transcurso de un mes se emitirá el correspondiente informe arqueológico. **Fase de Operación:** El proyecto se dividirá para estos efectos, en 7 periodos de extracción (siempre y cuando no se alcance el volumen máximo de extracción de 1.200.000 m3), los que serán anuales (12 meses cada uno) y corresponderán al total de la extracción del árido. Inicio Periodo Extracción: Cada periodo de extracción comenzará en 1 de marzo de cada año, durante los 7 años que dura el proyecto, por lo tanto, durante el mes de marzo de cada año se realizará remoción de escarpe, actividad que tendrá una duración máxima de una semana y una vez

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	iniciada la actividad de extracción se llegará a una profundidad de 1m dentro de la misma semana. Es en este período de tiempo donde un arqueólogo realizará la inspección del terreno y posteriormente emitirá el correspondiente informe a la SMA. La actividad de inspección tendrá una duración máxima de una semana por año, hasta completar los 7 períodos de extracción. Para los terrenos donde se realizarán actividades de reforestación, se desarrollará una inspección visual arqueológica o prospección sin excavación consistente en un recorrido pedestre y visualización directa de la superficie del área en cuestión. El recorrido será pauteado mediante líneas imaginaria de recorrido o transectos ubicados cada 20 m. El informe será emitido al CMN y a la SMA un mes antes que se dé inicio a las actividades de reforestación. Ante un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las actividades de remoción de suelo y subsuelo en el área del proyecto, se dará total cumplimiento al artículo N°38 de la Ley N° 17.288, procediendo según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, 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 (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir por parte del titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las medidas comprometidas. En la fase de construcción del Proyecto, de encontrarse hallazgos arqueológicos, cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos deberá detenerse y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el Artículo 26° y 27° de dicha Ley y llevando un registro de las actividades. Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas.
Forma de Control y Seguimiento	Revisión del registro y cumplimento de las medidas y obligaciones descritas en el evento de verificarse algún hallazgo. Registro de Charlas realizadas y del envió de la información a la SMA

Flora, vegetación y Fauna

Componente/materia:	Fauna
Norma	LEY Nº19.473/1996, Ministerio de Agricultura. Sustituye texto de la ley N°4.601, sobre caza
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 5/1998 Ministerio de Agricultura Aprueba Reglamento de la Ley de Caza
Materia Regulada	Regula la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la Ley Nº18.892 General de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	Pesca y Acuicultura, cuyo texto fue refundido por D.S. Nº430/91, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. De acuerdo al Artículo 3°, que prohíbe en todo el territorio de la República la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogadas como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas, correspondiendo al Reglamento establecer la nómina de especies a que se refiere este artículo. Además, el Artículo 5, prohíbe en toda época levantar nido, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de las especies declaradas dañinas. En su Artículo 9°, establece que "*la caza o captura de animales de las especies protegidas en el medio silvestre, sólo se podrá efectuar en sectores o áreas determinadas y previa autorización del Servicio Agrícola y Ganadero. Estos permisos serán otorgados cuando el interesado acredite que la caza o captura de los ejemplares es necesaria para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos, para la utilización sustentable del recurso o para controlar la acción de animales que causen graves perjuicios al ecosistema*."
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto. Parte, obra o acción a la que aplica.	De acuerdo a la recomendación señalada en el levantamiento de información de la Línea Base de Fauna de Vertebrados Terrestres del Anexo 8.3 de la DIA, se realizará un plan de perturbación controlada y de ser necesario un rescate y relocalización de las especies.
Forma de cumplimiento.	El Titular, realizará charlas a sus trabajadores donde explicará y establecerá la estricta prohibición a todo el personal de realizar actividades de caza o captura de ejemplares de fauna silvestre, levantamiento de nidos, destrucción de madrigueras o recolección de huevos o crías y tenencia de animales domésticos que sean dañinos o potenciales competidores de la fauna silvestre en los predios donde se realicen las faenas durante todas las fases del Proyecto. Previo a la intervención del área del proyecto se realizará un plan de perturbación controlada por personal capacitado, contando con las autorizaciones del SAG para su desarrollo. De ser necesario, se presentara para su aprobación sectorial un plan de rescate y relocalización de especies.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charlas explicativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley, antes del inicio de cada fase. Acreditación de los permisos o autorizaciones emitidas por el SAG para la perturbación controlada o plan de rescate y relocalización
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para revisión de la autoridad el registro de las charlas explicativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley y de las autorizaciones correspondientes

Componente/materia:	Flora
Norma	R.E. Nº133/2005. Ministerio de Agricultura. Establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera. (modificada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	mediante resolución exenta N°2.859/2007, del servicio agrícola y ganadero)
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Materia Regulada	El numeral 1) señala que los embalajes de madera utilizados para el transporte de cualquier envío, procedentes del extranjero o en tránsito por el territorio nacional, incluida la madera de estiba de carga, deberán ser fabricados con madera descortezada y tratada en el país de origen de la madera con alguno de los tratamientos que se individualizan en la citada norma y señala la rotulación o "marcas" que deben exhibir. El numeral 4) sanciona si el embalaje de madera no exhibe la marca exigida, o si en cualquier pieza de embalaje se detectan insectos vivos, signos de insectos vivos o de corteza, los inspectores del Servicio Agrícola y Ganadero deberán disponer su eliminación o tratamiento mediante una Orden de Tratamiento Cuarentenario, lo que será aplicado a la totalidad del envío.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Relación con el proyecto o parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto probablemente tendrá embalaje de madera producto de los materiales, equipos y maquinarias que debe ser trasladados por la ejecución del Proyecto, por lo que se considera esta normativa ante su eventual utilización.
Forma de cumplimiento	El Titular asegurará que los embalajes de madera cumplan con esta norma y requerirá su cumplimiento por parte de cualquier contratista, para cuyos efectos se exigirá en la recepción y apertura de embalajes, el control respecto de aquellos que poseen un espesor superior a los 5 mm, fabricados con madera descortezada respecto de tratamiento y presencia de timbre asociado al tratamiento de dicho material conforme a lo indicado en la norma. Asimismo, se dará aviso al SAG para que este ordene la inspección en terreno (de ser necesario) o en particular en caso de sospecha de presencia de plagas, aplicando posteriormente los tratamientos fitosanitarios complementarios que la autoridad indique.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro interno actualizado que contenga la información de los embalajes utilizados en el proyecto y actas del SAG.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible a la autoridad el registro interno conteniendo información de la obtención de los embalajes utilizados en el proyecto y acta de visita del SAG (de corresponder).

Componente/materia:	Flora
Norma	D.L. Nº3.557/1981. Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Materia Regulada	En su Artículo 11° establece la protección de las explotaciones silvoagropecuarias y recursos naturales renovables de la contaminación por residuos líquidos, sólidos y contaminantes atmosféricos. Su Artículo 19° dispone que el ingreso de mercaderías peligrosas para los vegetales, cuando estuviere permitido conforme a la ley, se hará únicamente por los puertos que el Servicio, mediante resolución exenta habilite para estos efectos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	Por su parte, el Artículo 20° dispone que las mercaderías peligrosas para los vegetales que se importen, deberán venir acompañadas de un certificado sanitario que acredite que ellas se encuentran libres de las plagas que determine el Servicio. Cuando se estime necesario, se podrá exigir, además mediante resolución exenta y para cada caso, un certificado de origen. El Artículo 21° señala que los productos de origen vegetal que pretendan ingresarse al país, serán revisados por el Servicio Agrícola y Ganadero antes de su nacionalización. Practicada la revisión, el Servicio podrá ordenar algunas de las siguientes medidas: libertad de ingreso, reexportación, desinfección o desinfectación, industrialización, cuarentena o eliminación. Los gastos que demande la ejecución de estas medidas, serán de cargo de los importadores o interesados. El Artículo 22° dispone que se prohíbe a las aduanas, correos y a cualquier otro organismo del Estado autorizar el ingreso de mercaderías peligrosas para los vegetales sin que el Servicio haya otorgado la respectiva autorización, la que deberá estamparse en las pólizas u otros documentos de internación. A su vez, el Artículo 23°, preceptúa que las empresas de transportes estarán obligadas a presentar al Servicio copia autorizada del manifiesto mayor, dentro de las veinticuatro horas posteriores al arribo a territorio chileno de los medios de transporte utilizados. Finalmente, el Artículo 24° establece que a requerimiento de los inspectores del Servicio, la autoridad marítima, aérea o terrestre respectivamente, deberá impedir el desembarque de productos de procedencia extranjera infestados de plagas, en tanto, se adopten las medidas que eviten su propagación en el territorio nacional.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto o parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto está concebido para que los residuos líquidos, sólidos y contaminantes atmosféricos que sean generados por el Proyecto no afecten los recursos naturales renovables.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no contempla disposición de residuos en el suelo. Los residuos y efluentes de todas las etapas del Proyecto serán dispuestos conforme a la normativa vigente. El proyecto no contempla la generación de residuos industriales líquidos, para las aguas servidas se utilizarán baños químicos que serán manejado por un tercero autorizado y un sistema particular de alcantarillado consistente en una fosa séptica con drenes de infiltración. Para los residuos sólidos domiciliarios y asimilables se contempla un área destinada específicamente para este fin, donde los residuos serán manejados en contenedores herméticos con tapa. Para los residuos peligrosos se contempla la construcción o habilitación de una bodega con piso impermeable, cerrada y techada, para su almacenamiento transitorio en contenedores para luego ser dispuestos en un sitio autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contrato de retiro de residuos peligrosos y residuos sólidos domiciliarios con empresa especializada. • Presentación y aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria del área para el almacenamiento de RESPEL y RSD.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	• Construcción del área de almacenamiento de residuos peligrosos de acuerdo a la normativa y aprobado por la Autoridad Sanitaria. • Planilla de registro de ingreso/salida de vehículos recolectores de residuos. • Declaración de emisión de RESPEL. • Obtención del PAS Nº140 y 142, a modo de cumplir con los requisitos de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.

Componente/materia:	Flora
Norma	D.S. N° 366 de 1944. Ministerio de Tierras y Colonización; Reglamenta Explotación de Quillay y Otras Especies Forestales
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Materia Regulada	En su Art. 3.o En conformidad con el artículo 19 de la Ley de Bosques en vigencia, prohíbase la corta del quillay y la explotación de este producto, tales como leña, carbón y corteza, entre el 1.o de Diciembre y el 30 de Abril de cada año. Fuera de esta época los interesados en explotar este árbol deberán solicitar permiso en la Dirección General de Tierras y Colonización. Art. 4.o Desde la fecha de la publicación del presente reglamento prohíbase en absoluto el descortezado del quillay estando el árbol en pie. Al derribarlo, el corte debe hacerse en bisel, a una altura que fluctúe entre 20 y 50 cms. del suelo, sin dañar la corteza que queda adherida al tronco. Art. 5.o Las personas que deseen incorporar al cultivo agrícola terrenos en que vegeten quillayes, deberán solicitar permiso en la Dirección General de Tierras y Colonización, y este permiso será otorgado siempre que el cultivo dé un rendimiento superior al que se obtendría de la explotación de dichos árboles. Art. 6.o En los suelos de rulos y en los regados de fuerte pendiente no se permitirá el descepado de los quillayes sin autorización escrita de la Dirección General de Tierras y Colonización.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Relación con el proyecto o parte, obra o acción a la que aplica	En el área de emplazamiento de las áreas de extracción, es posible encontrar 15 especies de quillay.
Forma de cumplimiento	Éstas fueron georreferenciadas según se muestra en estudio de flora y serán demarcadas en terreno. Para extraer los individuos de quillay, se solicitará un permiso para corta de ejemplares de quillay, en la oficina regional más cercana del SAG. ya que se trata de árboles aislados que no constituyen bosque, de acuerdo a la definición de bosque que establece el DL. 701 de 1974 y modificaciones posteriores. Esta actividad no es un compromiso voluntario, ya que se trata de una Norma que regulan a esta especie, basadas en el Decreto Supremo N°366 de 1944. La metodología de plantación de quillay se realizará en forma de núcleo, donde cada núcleo estará constituido por 10 individuos, separados por 3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

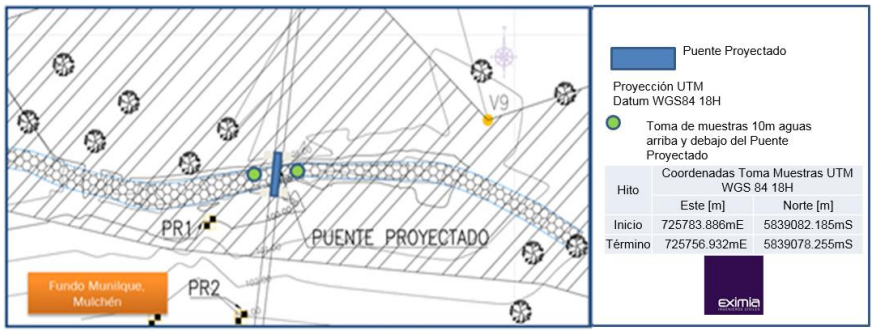
	metros de distancia entre sí, dejando un individuo en la parte central, el cual será georreferenciado para conocer la ubicación exacta, medir su sobrevivencia y la altura en el tiempo. Los 3 núcleos serán ubicados aleatoriamente en el interior del predio, fuera del área de influencia del proyecto, en sectores donde ya existe individuos de quillay, para tratar de generar un sector más continuo de la especie. Las plantas serán obtenidas de viveros locales o regionales para tener la certeza de utilizar material genético de las formaciones vegetacionales. La plantación se realizará entre julio a septiembre, con plantas de unos 40 cm de altura y se colocaran en casillas (hoyos) de 30 x 30 x 30 cm. Para el control de lagomorfos u otros herbívoros de las especies plantadas, se protegerán con protector biodegradable o bien con malla raschel en el contorno de cada planta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las cortas y las plantaciones efectuadas con fecha Registro fotográfico de las medidas adoptadas para asegurar su prendimiento Certificados o registros que acrediten el origen de las plantas
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.

Componente/materia:	Fauna Acuática
Norma	DECRETO 430/1992 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Materia Regulada	(Incl. Art. 136). Penaliza la introducción a cuerpos de agua de agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a las especies y recursos hidrobiológicos. Y establece explícitamente la forma de cumplimiento.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Etapa de Construcción y operación
Relación con el proyecto. Parte, obra o acción a la que aplica.	El proyecto contempla la implementación de un puente mecano para el atravieso del brazo norte del cauce (PAS156 Anexo 7 de la DIA y Anexo 5 de la Adenda). En el mismo contexto, es necesario recalcar que el cauce no presenta flujo de agua en el brazo central en periodos de estiaje, lo que permite el flujo vehicular sin necesidad de intervenir el agua ni generar obras adicionales. Así mismo, el proyecto no contempla la ejecución de otros trabajos y obras que puedan contaminar el agua.
Forma de cumplimiento	A continuación, las medidas de protección y prevención consideradas para evitar el derrame o arrastre de cualquier posible contaminante al cauce. En cuanto a la construcción del puente mecano, ésta se desarrollará en el orden que se presenta a continuación, con la finalidad de resguardar el cauce: - 1- Se instalará una malla de geotextil como cierre perimetral, que permitirá separar de manera física las obras del cauce. De este modo, evitar el paso de cualquier material desde la obra. - 2- Se procederá con la preparación y ejecución de los estribos, que serán los soportes del puente mecano.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

<table>
<tr>
<td></td>
<td>- 3- Se rellenará la zona de tránsito entre el estribo y el terreno natural, con la finalidad de dejar la superficie del terreno en condiciones aptas para el tráfico vehicular.
- 4- Una vez armado el puente mecano, se procederá con su instalación por medio de una grúa sobre los estribos.
- 5- Una vez realizada la ejecución de la obra, se limpiará toda el área intervenida, verificando que no queden restos de materiales o residuos de ningún tipo.
Es importante recalcar que el puente corresponde a una obra mecano, por lo que su ejecución está dada principalmente por el armado de sus componentes para poder ser instalado de manera completa mediante una grúa sobre los estribos.</td>
</tr>
<tr>
<td>Indicador que acredita su cumplimiento</td>
<td>El monitoreo de esta componente ambiental considera medir los parámetros necesarios del agua destinada a vida acuática. Lo anterior se propone ya que, si bien es cierto, las obras se ejecutan fuera del cauce, se desea tener un monitoreo de esta componente ambiental para mantener informada a la autoridad.
Para esto se designan dos puntos de monitoreo, Aguas Arriba y aguas abajo de las obras. Los puntos de muestreo se indican en la siguiente figura.

Ubicación Referencial de los puntos de muestreo.

Las coordenadas georeferenciadas (UTM, WGS84) de los puntos considerados se muestran a continuación:

Coordenadas puntos de muestreo

<table>
<tr><td rowspan="2">Estación</td><td rowspan="2">Nombre Abreviado</td><td colspan="2">Coordenadas UTM WGS84</td></tr>
<tr><td>Este</td><td>Norte</td></tr>
<tr><td>Estación 1</td><td>E - 1</td><td>725783.866</td><td>5839082.185</td></tr>
<tr><td>Estación2</td><td>E - 2</td><td>725756.932</td><td>5839078.255</td></tr>
</table>
La toma y análisis de muestras en todos los puntos de monitoreo deberá realizarse dos veces durante el periodo de construcción de la obra del puente, (al comienzo y final de esta).
Las muestras de ambos puntos deben ser tomadas con menos de 1 hora de diferencia.
El estudio de calidad de agua de las estaciones de muestreo, deberá realizarse mediante la medición in situ de los parámetros físicos: temperatura, pH, oxígeno disuelto (OD), óxido-reducción (potencial redox), conductividad y sólidos disueltos.
La toma de muestra será de tipo puntual para cada estación y se deberá</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	realizar de acuerdo a lo dictado por las Normas NCh 411/2 Of.96 Guía sobre técnicas de muestreo y NCh 411/6 Of.96 Guía para el muestreo de ríos y cursos y agua. Para la medición, manejo y transporte de las muestras, se deberá seguir la metodología señalada por la NCh 411/3 Of. 96 Guía sobre la preservación y manejo de las muestras. Los métodos analíticos de las muestras deberán ser basados en la metodología propuesta por Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (1995). El laboratorio responsable deberá estar acreditado por el Instituto Nacional de Normalización para la Norma Chilena NCh-ISO 17025/2005. Los resultados del estudio de calidad de agua deberán ser analizados según la Norma Chilena NCh 1333 Of. 78 (modificada en 1987), que determina los criterios físico-químicos y biológicos según su uso, en este caso "Requisitos para aguas destinadas a vida acuática" y Guía de la CONAMA para el establecimiento de las normas secundarias de calidad ambiental para aguas continentales superficiales y marinas, 2006. Este monitoreo también será aplicado durante la vida útil del proyecto de extracción, para lo cual se realizará anualmente la toma de muestras y análisis de laboratorio para determinar la calidad del agua. Los resultados obtenidos se mantendrán en un expediente dentro de las oficinas del proyecto. El laboratorio que realice los ensayos de laboratorio deberá estar acreditado.
Forma de control y seguimiento	Registro del monitoreo y seguimiento de la calidad de las aguas a través de informes de acuerdo al Plan de monitoreo presentado en la DIA.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

10.1.1. Permiso aguas servidas

Tabla 10.1.1 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, según se establece en el artículo N° 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción del sistema particular de alcantarillado consistente en una fosa séptica con drenes de infiltración. Los antecedentes para este permiso se presenta en los anexos 2 de la DIA y anexos 1 de la Adenda
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud mediante su Oficio ORD N° 1587 de fecha 13 de abril de 2021, se pronuncia conforme sobre la adenda del proyecto, señalando que: El titular da cumplimiento a los permisos ambientales sectoriales PAS 138 del sistema de tratamiento de aguas servidas, entregando los antecedentes técnicos para su autorización sectorial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

10.1.2. Permiso de basuras y desperdicios

Tabla 10.1.2 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., según se establece en el artículo N° 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de un lugar específico para el almacenamiento temporal y acopio de residuos de origen domiciliarios y asimilables. Los antecedentes para este permiso se presenta en los anexos 3 de la DIA y anexos 2 de la Adenda
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud mediante su Oficio ORD N° 1587 de fecha 13 de abril de 2021, se pronuncia conforme sobre la adenda del proyecto, señalando que: El titular da cumplimiento a los permisos ambientales sectoriales PAS 140 del sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos entregando los antecedentes técnicos para su autorización sectorial.

10.1.3. Permiso residuos peligrosos

Tabla 10.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo N° 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de una bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. Los antecedentes para este permiso se presenta en los anexos 4 de la DIA y anexos 3 de la Adenda
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud mediante su Oficio ORD N° 1587 de fecha 13 de abril de 2021, se pronuncia conforme sobre la adenda del proyecto, señalando que: El titular da cumplimiento a los permisos ambientales sectoriales PAS 142 del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos entregando los antecedentes técnicos para su autorización sectorial.

10.1.4. Permiso corta de plantaciones

Tabla 10.1.4 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal., según se establece en el artículo N° 149 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que	Corta de 23,89 hectáreas de plantación forestal para materializar el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

aplica	proyecto. Los antecedentes para este permiso se presenta en los anexos 5 de la DIA y anexos 4 de la Adenda
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	La Conaf mediante su Oficio ORD N° 41-EA/2021 de fecha 14 de abril de 2021, se pronuncia conforme sobre la adenda del proyecto, señalando que: Respecto al Permiso Ambiental Sectorial para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, indicado en el artículo 149 y del Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, indicado en el artículo 151, del decreto supremo 40; el titular ha dado respuesta a las observaciones al presentar los antecedentes para el otorgamiento de dichos permisos ambientales sectoriales.

10.1.5. Permiso aguas servidas

Tabla 10.1.5 Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas., según se establece en el artículo N° 151 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corta de 1,93 hectáreas de formaciones xerofíticas para materializar el proyecto. Los antecedentes para este permiso se presenta en los anexos 6 de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	La Conaf mediante su Oficio ORD N° 41-EA/2021 de fecha 14 de abril de 2021, se pronuncia conforme sobre la adenda del proyecto, señalando que: Respecto al Permiso Ambiental Sectorial para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, indicado en el artículo 149 y del Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, indicado en el artículo 151, del decreto supremo 40; el titular ha dado respuesta a las observaciones al presentar los antecedentes para el otorgamiento de dichos permisos ambientales sectoriales.

10.1.6. Permiso modificaciones de cauce

Tabla 10.1.6 Permiso para efectuar modificaciones de cauce. según se establece en el artículo N° 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de un puente mecano necesario para acceder al área extracción del proyecto sin intervenir, ni alterar el cauce. Los antecedentes para este permiso se presenta en los anexos 7 de la DIA y anexos 5 de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA mediante su Oficio ORD N° 348 de fecha 15 de abril de 2021, se pronuncia conforme sobre la adenda del proyecto, señalando que: Este Servicio se pronuncia conforme respecto de los antecedentes propuestos por la titular de acuerdo a lo solicitado en los puntos N°6 del numeral I del citado ICSARA, por cuando la titular en su Anexo 5 PAS 156, presenta un cronograma de ejecución de la obra.

10.1.7. Permiso urbanizar terrenos rurales

Tabla 10.1.7 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los limites urbanos, según se establece en el artículo N° 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de contenedores para albergar oficinas, bodegas e instalación de faena. Los antecedentes para este permiso se presenta en los anexos 8 de la DIA y anexos 6 de la Adenda
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG mediante su Oficio ORD N° 453 de fecha 13 de abril de 2021, se pronuncia conforme sobre la adenda del proyecto, señalando que El proyecto cumple con los contenidos técnicos para el otorgamiento del PAS 160, que corresponden a los señalados en el literal b (b1, b2, b3 y b5) del Artículo 160 del D.S. 40 del 2012, de competencia de este Servicio, referido a una superficie de emplazamiento de construcciones de 112,6 m2. Con el visto bueno de la SEREMI del MINVU quien mediante su Oficio ORD N° 27 de fecha 6 de abril de 2021, se pronuncia conforme con la Adenda del Proyecto. Y la SEREMI de Agricultura quien mediante su Oficio ORD N° 67 de fecha 6 de abril de 2021, se pronuncia conforme con la Adenda del Proyecto.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Control del árido removido

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Control del árido removido	
Impacto asociado	Extracción de áridos
Fase del Proyecto a la que aplica	*Operación/cierre.*
Objetivo, descripción y	El control de los volúmenes de áridos extraídos tiene como objetivo verificar que la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

justificación	extracción se realice en conformidad con el proyecto aprobado a través de la DIA. Éste se realizará a través de un levantamiento topográfico, el que permitirá tener un seguimiento de la morfología de los pozos durante toda la vida útil del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	El control se realizará al finalizar cada periodo de extracción (7). Se realizará un levantamiento topográfico de toda la zona extraída en el pozo lastrero (planos transversales y longitudinales de la extracción) y se contrastará con la superficie base del proyecto (antes de ser intervenida) a través de transposición de mantos superficiales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Las zonas de extracción y los volúmenes involucrados deben coincidir con los presentados en el proyecto de extracción.
Forma de control y seguimiento	Se deberá aprobar el control topográfico del proyecto en la Municipalidad de Mulchén. Los oficios de aprobación se deberán archivar y mantener guardados en la oficina de administración, para consultas y/o seguimiento de la Autoridad ambiental

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Control del ruido

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Control del ruido

Impacto asociado	Paso de camiones por sectores poblados
Fase del Proyecto a la que aplica	*Operación*
Objetivo, descripción y justificación	El control del ruido se realizará con la finalidad de ratificar a lo menos cada 24 meses que no existan alteraciones respecto del proyecto presentado inicialmente, en los receptores ya medidos. Lo anterior, para verificar el cumplimiento del D.S. 38/11 MMA. Utilizando como parámetro de comparación la normativa de referencia señala en la tabla 4.7.5.3 del presente informe
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Se medirán los niveles de ruido en los siguientes puntos:

PUNTO	COORDENADAS UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)		DISTANCIA A RUTA [M]	UBICACIÓN RESPECTO A RUTA
	ESTE	NORTE		
P1	725.438	5.838.086	9	Oeste
P2	725.536	5.838.272	19	Este
P3	725.274	5.838.727	386	Oeste
P4	725.512	5.838.079	62	Este
P5	725.421	5.838.015	21	Suroeste

Indicador que acredite su cumplimiento	Las mediciones de ruido en los receptores señalados no superarán los niveles establecidos en el D.S. Nº38/11 MMA.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una bitácora con los resultados obtenidos para el control de ruido, junto con el envío de estos informes a la Superintendencia de Medioambiente. Estos documentos se mantendrán en la oficina de administración.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario charla de inducción arqueológica

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario charla de inducción arqueológica

Impacto asociado	No hay
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: proteger el patrimonio arqueológico que se pudiera encontrar en el área de emplazamiento del proyecto, instruyendo a los trabajadores sobre el componente arqueológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Descripción: se realizará una charla de inducción arqueológica, al inicio de las faenas de escarpe y movimientos de tierra
Indicador que acredite su cumplimiento	Justificación: el área de emplazamiento del proyecto se encuentra relativamente cercano a otros sitios arqueológicos
Forma de control y seguimiento	Lugar: en el área de emplazamiento del proyecto mientras duren las actividades de escarpe y remoción de tierra superficial

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario monitoreo arqueológico mensual

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario monitoreo arqueológico mensual	
Impacto asociado	Remoción de suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Cumplimiento de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren remoción de superficie y/o excavación subsuperficial del terreno. Forma: implementación de un monitoreo arqueológico mensual en actividades de la fase de construcción y operación que impliquen remoción superficial, y/o excavación subsuperficial, a desarrollar por un Arqueólogo y/o Licenciado en Arqueología Oportunidad: mensual, durante todas las actividades que impliquen escarpe de terreno y remoción de superficie. **Fase de Construcción:** Las actividades de escarpe tendrán una duración de una semana y se desarrollarán para dar inicio a la disposición de la infraestructura necesaria para habilitar la instalación de faenas. Una vez finalizada la actividad y durante el transcurso de un mes se emitirá el correspondiente informe arqueológico. **Fase de Operación:** El proyecto se dividirá para estos efectos, en 7 periodos de extracción, los que serán anuales (12 meses cada uno) y corresponderán al total de la extracción del árido. Inicio Periodo Extracción: Cada periodo de extracción comenzará en 1 de marzo de cada año, durante los 7 años que dura el proyecto, por lo tanto, durante el mes de marzo de cada año se realizará remoción de escarpe, actividad que tendrá una duración máxima de una semana y una vez iniciada la actividad de extracción se llegará a una profundidad de 1m dentro de la misma semana. Es en este período de tiempo donde un arqueólogo realizará la inspección del terreno y posteriormente emitirá el correspondiente informe a la SMA. La actividad de inspección tendrá una duración máxima de una semana por año, hasta completar los 7 períodos de extracción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe mensual de monitoreo remitido a la Superintendencia del Medioambiente, elaborado por arqueólogo y enviado en un plazo máximo de 15 días hábiles luego

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

	de terminado el mes, que deberá incluir los siguientes antecedentes a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajadora. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: • Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). • Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. • Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. • Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. Se deberá efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). Entrega de un informe final de monitoreo que dé cuenta de las actividades realizadas y rescate correspondiente, de acuerdo al Art. 7 de la Ley 17.288, de los cuales se deberá incluir una revisión bibliográfica de la zona. junto con un análisis y conservación de los materiales correspondientes. En caso de rescates de hallazgos no previstos, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Art. 7 del Reglamento DE Excavación, establecido en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. De recuperarse materiales arqueológicos, la destinación se indicará al momento de entregar este informe final para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
Forma de control y seguimiento	Informe de monitoreo presente en oficinas de instalación de faenas ante posibles fiscalizaciones y remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, elaborado por el arqueólogo y enviado en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Si corresponde, seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención implementadas, tales como: cercado, señaléticas, etc.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto de Extracción y Procesamiento de Áridos desde Pozo Lastrero, Sector Munilque fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/12/2020 y en el diario La Tercera con fecha 01/12/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Dinastía de Mulchén, señal 90.7 FM entre los días 02/12/2020 y 09/12/2020, según consta en el certificado de fecha 18/12/2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 16/12/2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total de 5 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por 5 de organizaciones Ciudadanas.

Con fecha 29/01/2021 se dictó la Resolución N° 32 por parte de Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío, mediante la cual se rechaza la solicitud de apertura de proceso de PAC.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de Extracción y Procesamiento de Áridos desde Pozo Lastrero, Sector Munilque basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; 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; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" – Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" – Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de 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" – Tabla 6.5 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" – Tabla 6.6 "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural"
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla0 **8.1.1** Riesgo o contingencia [Riesgo Incendio o Amago de incendio] - Tabla **8.1.2** Riesgo o contingencia [Derrame de áridos] - Tabla **8.1.3** Riesgo o contingencia [Derrame de Hidrocarburos] - Tabla **8.1.4** Riesgo o contingencia [Inundación o crecida de río.] - Tabla **8.1.5** Riesgo o contingencia [Movimientos sísmicos] - Tabla **8.1.6** Riesgo o contingencia [Afloramiento del Nivel Freático] - Tabla **8.1.7** Riesgo o contingencia [Accidentes Vehiculares] - Tabla **8.1.8** Riesgo o contingencia **[**Atropello accidental de la fauna]
h) La forma de cumplimiento de la	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600

normativa de carácter ambiental;	este documento: – Tabla 9
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11

RAMM

Firmado por: Silvana Suanes Araneda
Fecha: 04/06/2021 16:09:04 CLT

Silvana Suanes Araneda
Directora
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152125600